Economía ecológica latinoamericana

—

Aleida Azamar Alonso
Jose Carlos Silva Macher
Federico Zuberman
(Coords.)

MIRADAS LATINOAMERICANAS

CLACSO
siglo veintiuno editores

miradas
latinoamericanas



CLACSO
Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales
Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

Colección Miradas latinoamericanas

Karina Batthyány - Dirección de la Colección
Nicolás Arata y Fernanda Pampín - Coordinación Editorial

CLACSO Secretaría Ejecutiva

Karina Batthyány - Directora Ejecutiva
María Fernanda Pampín - Directora de Publicaciones

Equipo Editorial

Lucas Sablich - Coordinador Editorial
Solange Victory y Marcela Alemandi - Gestión Editorial



LIBRERÍA LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA DE CIENCIAS SOCIALES
CONOCIMIENTO ABIERTO, CONOCIMIENTO LIBRE

Los libros de CLACSO pueden descargarse libremente en formato digital o adquirirse en versión impresa desde cualquier lugar del mundo ingresando a www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana

Economía ecológica latinoamericana (Buenos Aires: CLACSO, noviembre de 2021).
ISBN 978-987-813-025-5



CLACSO
Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais
Estados Unidos 1168 | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina
Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875 | <clacso@clacsoinst.edu.ar> | <www.clacso.org>



Este material/producción ha sido financiado por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Asdi. La responsabilidad del contenido recae enteramente sobre el creador. Asdi no comparte necesariamente las opiniones e interpretaciones expresadas.

ECONOMÍA ECOLÓGICA LATINOAMERICANA

coordinación

ALEIDA AZAMAR ALONSO

JOSE CARLOS SILVA MACHER

FEDERICO ZUBERMAN

por

ALEIDA AZAMAR ALONSO ♦ JOSE CARLOS SILVA MACHER ♦ FEDERICO ZUBERMAN ♦ JOAN MARTÍNEZ-ALIER ♦ CLAUDIO PASSALÍA ♦ GUILLERMO PEINADO ♦ DARCY TETREAULT ♦ NANCY EDITH ARÉVALO GALINDO ♦ KARINA FORCINITO ♦ PABLO A. VARELA ♦ MARIO ALEJANDRO PÉREZ RINCÓN ♦ JULIANA SARMIENTO ♦ JESÚS RAMOS MARTÍN ♦ FANDER FALCONÍ ♦ PEDRO CANGO ♦ LAYZA DA ROCHA SOARES ♦ CARLOS SANTOS ♦ MARÍA NOEL GONZÁLEZ MÁRQUEZ ♦ MARTÍN SANGUINETTI ♦ DANIELA MANUSCHEVICH ♦ RAQUEL NEYRA ♦ DAVID BARKIN ♦ MARIO E. FUENTE CARRASCO ♦ AIN MORA ♦ ISIDRO TÉLLEZ RAMÍREZ ♦ MARÍA ANGÉLICA PICADO ♦ MARÍA CECILIA GAREIS ♦ SONIA BEATRIZ MERCADO ♦ KELY ALFARO ♦ PAUL E. MAQUET ♦ CARLOS ANDRÉS RODRÍGUEZ WALLENIUS


CLACSO

siglo veintiuno editores

grupo editorial
siglo veintiuno

siglo xxi editores, méxico
CERRO DEL AGUA 248, ROMERO DE TERREROS, 04310, CIUDAD DE MÉXICO
www.sigloxxieditores.mx

siglo xxi editores, argentina
GUATEMALA 4824, C1425BUP, BUENOS AIRES, ARGENTINA
www.sigloxxieditores.com.ar

anthropos editorial
LEPANT 241-243, 08013, BARCELONA, ESPAÑA
www.anthropos-editorial.com

CATALOGACIÓN EN LA PUBLICACIÓN
Nombres: Azamar Alonso, Aleida, editor, autor | Silva Macher, Jose Carlos, editor | Zuberman, Federico, editor
Título: *Economía ecológica latinoamericana* / coord. Aleida Azamar Alonso, Jose Carlos Silva Macher, Federico Zuberman ; por Aleida Azamar Alonso [y otros treinta]
Descripción: Primera edición. | Ciudad de México : Siglo XXI Editores : CLACSO, 2021. |
Colección: Miradas latinoamericanas.
Identificadores: ISBN 978-607-03-1183-3 : 978-987-813-025-5
Temas: Desarrollo sustentable – América Latina
Clasificación: LCC HC79.E5 E36 | DDC 338.927

primera edición, 2021

ISBN 978-607-03-1183-3
ISBN-e 978-607-03-1186-4

en coedición con el

ISBN 978-987-813-025-5

PRESENTACIÓN MIRADAS LATINOAMERICANAS

La colección *Miradas Latinoamericanas. Un estado del debate* tiene como objetivo relevar las novedades teóricas, metodológicas y temáticas en diversos campos del saber, tanto a través de perspectivas trans e interdisciplinares, como desde diferentes tradiciones intelectuales.

Los libros que integran esta colección reúnen trabajos que exponen las novedades y dan cuenta de las transformaciones en relación con las temáticas, abordajes, enfoques teóricos, preguntas y objetos de investigación en los campos de las Ciencias Sociales y las Humanidades, para poner en valor la originalidad, la relevancia y el impacto del conocimiento producido desde la región.

CLACSO y Siglo XXI Editores, dos de las instituciones que más han contribuido a la producción y circulación del conocimiento y de las ideas en América Latina y el Caribe combinaron capacidades y voluntades para desarrollar un ambicioso programa editorial que busca destacar los aportes teóricos y metodológicos de las y los académicos de América Latina y el Caribe recogiendo el estado actual del debate en múltiples campos de las Ciencias Sociales y las Humanidades.

Con esta iniciativa esperamos y tendrán especial relevancia los estudios que aborden temas asociados a las desigualdades y las violencias, en especial las de género, los procesos de inestabilidad política, económica y social, las alternativas frente a la crisis ambiental, el derecho a la migración y la movilidad humana.

KARINA BATTHYÁNY
Dirección de la Colección

NICOLÁS ARATA Y FERNANDA PAMPÍN
Coordinación Editorial

INTRODUCCIÓN

ALEIDA AZAMAR ALONSO, JOSE CARLOS SILVA MACHER
Y FEDERICO ZUBERMAN

LA NECESIDAD DE UNA MIRADA SOCIOECOLÓGICA PARA AMÉRICA LATINA

Abordar la cuestión latinoamericana, su evolución histórica y su situación actual, sin detenerse a observar de manera integral sus características socioculturales y ecológicas, conduciría a una mirada incompleta y sesgada. Las múltiples crisis que vivimos en nuestra región y en el mundo, las cuales incluyen dimensiones económicas, sociales, políticas, culturales y ecológicas, ya no pueden ser representadas e interpretadas exclusivamente a partir de miradas socioeconómicas convencionales. Asimismo, tampoco es posible dar respuestas a estas complejidades a partir de la fragmentación disciplinar que hasta hoy sigue siendo dominante entre ciencias naturales y ciencias sociales y humanas. Como diría Paul Cilliers,[1] "no es posible contar una historia única y exclusiva sobre algo realmente complejo". Esta reflexión es aún más relevante cuando hablamos de un continente que ha sido marcado por prácticas coloniales que, aunque con diferencias en cada territorio y periodo histórico, significaron un entramado de implicancias multidimensionales (económicas, sociales, políticas, culturales y ecológicas) y multiescalares (locales, regionales y globales), entrelazadas e inseparables que perduran hasta nuestros días.

[1] Cilliers, Paul, *Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems*, Nueva York, Routledge, 1998, pp. 2.

De esta manera, se planteó la posibilidad de materializar un proyecto teórico-técnico-práctico[2] que fortalezca las capacidades y promueva una reflexión crítica en la región en torno al entendimiento e interpretación de las relaciones ser humano-naturaleza en el complejo metabolismo social[3] latinoamericano y desde una mirada socioecológica propia del campo de estudio transdisciplinar de la economía ecológica. Así surge *Economía ecológica latinoamericana*, un libro que es el resultado de un esfuerzo colectivo que se planteó en el marco de un trabajo coordinado entre cuatro sociedades académicas de economía ecológica en América Latina: la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica (SMEE), la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE), la Sociedad Andina de Economía Ecológica (SAEE) y la Sociedad Brasileña de Economía Ecológica (ECOECO-BR). En esta obra se reúnen los aportes de autores de varias nacionalidades con perfiles y temas diversos que la enriquecen profundamente, muestra tanto de la pluralidad de perspectivas como de las características comunes que dan forma a una mirada de economía ecológica propia de América Latina.

[2] La teoría es el marco de trabajo en el que se realizan predicciones y suposiciones basados en evidencia ya obtenida anteriormente. La técnica es la aplicación de reglas establecidas para generar un resultado concreto. En términos académicos, bien puede ser la metodología o los sistemas más complejos de análisis matemático. La práctica nos indica el ejercicio y la aplicación de la teoría, la técnica, los principios y deberes de nuestra orientación laboral. Esta última no solamente es el conjunto de las dos anteriores, también suma nuestra interpretación y comprensión humana de la realidad para ajustar nuestra forma de trabajo.

[3] "La economía ecológica estudia el *metabolismo social* y, por lo tanto, contabiliza los flujos de energía y los ciclos de materiales en la economía humana, analiza las discrepancias entre el tiempo económico y el tiempo biogeoquímico, y estudia también la coevolución de las especies (y de las variedades agrícolas) con los seres humanos. El objeto básico de estudio es la (in)sustentabilidad ecológica de la economía, sin recurrir a un solo tipo de valor expresado en un único numerario" (Martínez Alier, Joan y Jordi Roca Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental,* 3a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2013, p. 18).

HACIA UNA ECONOMÍA ECOLÓGICA LATINOAMERICANA

Como un campo de estudio transdisciplinar para la gestión de la sostenibilidad, con una riqueza teórica y práctica, la economía ecológica es relevante para los desafíos a los que nos enfrenta la actual crisis socioecológica, con el fin de entender y actuar frente a esta compleja situación, ya que la economía ecológica, como las demás ciencias socioambientales (ecología política, historia ambiental, agroecología, etnoecología, ecología industrial y ecología urbana), busca un cambio de paradigma científico desde miradas que institucionalizan la separación y la unidimensionalidad hacia miradas que crean nuevas instituciones para la integración y la multidimensionalidad.[4] Es evidente que seguir recurriendo a las ciencias ambientales en su aspecto más convencional, por un lado, y a las ciencias sociales, por el otro, como compartimentos estancos ha resultado ser infructuoso. Los acuerdos ambientales mundiales de los últimos 30 años, desde Río de Janeiro 1992, pasando por el Protocolo de Kioto, hasta París 2015 y los más recientes, no han cambiado la tendencia de la crisis socioecológica, ni para el cambio climático ni en cuanto a la pérdida de biodiversidad y los demás problemas socioambientales.

Estos acuerdos ambientales internacionales han promovido con mucha fuerza narrativas de sostenibilidad débil: "desarrollo sostenible", "economía verde" y "economía circular", las cuales tienen como denominador común la creencia de que es posible y deseable un crecimiento económico perpetuo y desmaterializado, donde las nuevas tecnologías podrán resolver cualquier restricción ambiental, ya sea por disponibilidad de recursos naturales o por contaminación ambiental. Este paradigma de sostenibilidad débil entiende a la economía como un todo y a la naturaleza como una parte de ésta, la cual es interpretada como

[4] Vatn, Arild, "Sustainability: The Need for Institutional Change", en Peter Utting and Jennifer Clapp" (eds.), *Corporate Accountability and Sustainable Development*, Oxford, Oxford University Press, 2008.

capital natural, perfectamente sustituible por capital físico, esto es, por infraestructura y máquinas. A su vez, se basa en la separación del proceso económico de su contexto sociocultural y ecológico, una abstracción construida a partir de un reduccionismo que valora de manera unidimensional, siempre en unidades monetarias, los diferentes aspectos que conforman la vida de las personas y la naturaleza, y que tiene el objetivo de maximizar la utilidad individual. La sostenibilidad débil es especialmente problemática en el contexto latinoamericano, debido a la realidad de una economía de base extractiva y de alta vulnerabilidad en términos sociales y ambientales que sigue atravesada por la persistente colonialidad que afecta principalmente a pueblos indígenas y campesinos, como parte de una historia mundial de poder del capitalismo moderno.[5]

En este sentido, el presente libro busca representar la pluralidad de perspectivas y enfoques de los miembros que pertenecen a las diferentes sociedades de economía ecológica en América Latina, con una perspectiva socioecológica que promueve la integración y la multidimensionalidad, el reconocimiento de nuestra historia común con su diversidad cultural, biológica, geográfica y territorial.

En la misma dirección, una tarea fundamental es reflexionar acerca de cuáles son las características de una economía ecológica latinoamericana que permitan establecer un marco de referencia para el pensamiento crítico y para la construcción de alternativas de transición frente a la crisis socioecológica, que doten de identidad propia a este trabajo colectivo. De manera concreta, uno de los objetivos es afianzar una visión regional de la economía ecológica que vaya más allá de los paradigmas de sostenibilidad débil y de la creencia de que el crecimiento económico y la innovación tecno-

[5] Quijano, Aníbal, "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina", en *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder*, Buenos Aires, Clacso, 2014, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140507042402/eje3-8.pdf>.

lógica resolverán la crisis socioecológica sin tener en consideración los urgentes cambios institucionales y de carácter estructural que transcienden tal optimismo tecnológico.

Con base en ello, el presente libro articula un análisis integral principalmente en tres ejes: *a*] desde lo impuesto, al escudriñar en la raíz de las demandas productivas externas por el *moderno sistema-mundo*[6] y la dificultad para transitar hacia otro modelo económico con mayor independencia y autonomía; *b*] desde la crítica a los razonamientos sesgados de la interdependencia ecológica en el sistema económico contemporáneo, esto es, la mirada de separación y unidimensionalidad, y *c*] a través de la recuperación y construcción de nuevas propuestas de acción comunitaria transformadoras, con base en el diálogo de saberes, la igualdad de género y la revolución del pensamiento hacia el postextractivismo y el buen vivir.

El patrón metabólico en América Latina

La economía ecológica vincula la comprensión sobre los dilemas de la crisis socioecológica contemporánea con el reconocimiento de las debilidades institucionales que se manifiestan en el sistema económico capitalista. En este sentido, busca contribuir a un mejor entendimiento de los complejos conflictos ecológicos distributivos[7] en aquellos territorios convertidos en fronteras de extracción de mercancías o materias primas[8] por el aumento del

[6] Wallerstein, Immanuel, *The Modern World-System, III: The Second Great Expansion of the Capitalist World-Economy, 1730-1840's*, Nueva York, Academic Press, 1989.

[7] Martinez-Alier, Joan, *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*, Cheltenham y Northampton, Edward Elgar Publishing, 2002, pp. 328.

[8] Moore, Jason W., "Sugar and the expansion of the early modern world-economy: Commodity frontiers, ecological transformation, and industrialization", *Review*, vol. 23, núm. 3, 2000, pp. 409-433.

metabolismo de las sociedades industriales, lo que conduce a una mayor destrucción del medio ambiente en países ricos en recursos naturales alrededor del mundo. En América Latina, una región con abundancia y diversidad de recursos naturales, este contexto global se configura en el desarrollo de un patrón metabólico extractivista con severas consecuencias sociales y ambientales para la región; en especial, en dichas fronteras de extracción, donde suelen vivir pueblos indígenas y comunidades campesinas, quienes se organizan y crean no sólo movimientos sociales de protesta sino una diversa construcción de alternativas. Este patrón de metabolismo social nos obliga a una revisión de la economía extractivista en América Latina, que considera tanto sus variantes neoliberales como sus sesgos progresistas o neodesarrollistas. En ese sentido, vale la pena hacer algunas puntualizaciones acerca de las deficiencias estructurales de este sistema económico.

En primer lugar, debe reconocerse que la explotación intensiva de los recursos naturales para su posterior exportación, como parte de una función de provisión de materias primas para la economía mundial y, en especial, para las grandes potencias industriales y sus patrones metabólicos de alto consumo material y energético, se ha convertido en una de las principales y más importantes actividades económicas de América Latina. En segundo lugar, estos procesos económicos pueden ser muy variados entre sí: desde la extracción de minerales metálicos e industriales, como el cobre, oro, zinc, litio, fosfatos, entre otros; la extracción de combustibles fósiles (petróleo crudo, gas natural y carbón), que incluye las nuevas formas de extracción no convencional (*shale oil*, *shale gas*); la producción industrial de alimentos, fibras y maderas, que implica la transformación a gran escala de diversos ecosistemas y que suelen estar acompañados de grandes cantidades de utilización de agroquímicos y de exportación de suelo y agua virtual, hasta la construcción de los respectivos megaproyectos de infraestructura de energía, agua, transporte y almacenamiento, que son indispensables para el funcionamiento del sistema de producción extractivista. En tercer

lugar, el extractivismo suele estar acompañado de una profunda flexibilización en las normas legales para la protección de la integridad tanto de seres humanos como de la naturaleza, desregularizando a estos sectores económicos y facilitando la injusticia sobre las poblaciones, lo cual provoca, como ya se mencionó, mayores conflictos socioambientales y procesos de degradación ecológica irreversibles en algunos casos.

Hacia una pluralidad de valores

La economía ecológica es un campo de estudio transdisciplinar, no es una escuela de pensamiento unitario sino pluralista,[9] y se nutre, por lo tanto, de diferentes disciplinas académicas como de saberes humanos en un sentido más amplio, al compartir el propósito central de sostenibilidad de la vida de personas y naturaleza. En este sentido, para la gestión de la sostenibilidad o la toma de decisiones públicas, se adopta un enfoque multicriterial y participativo,[10] uno que considera la pluralidad de valores y el paradigma de ciencia posnormal (ciencia con la gente).[11] A partir de este enfoque plural, la comparación entre alternativas de proyectos o de política pública no sigue una lógica monocriterial, como en el caso del método de análisis costo-beneficio, donde aquello que no se valora en dinero no cuenta; por el contrario, en la economía ecológica los diferentes valores económicos, socioculturales y ecológicos son considerados de manera multicriterial, como parte de procesos deliberativos de toma de decisiones en la que participan diferentes actores sociales, quienes razonan, comparan

[9] Martínez Alier, Joan y Jordi Roca Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental*, 3a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2013, p. 582.

[10] Munda, Giuseppe, *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008, p. 210.

[11] Funtowicz, Silvio y Jerome Ravetz, “Science for the post-normal age”, *Futures*, vol. 25, núm. 7, 1993, pp. 739-755.

y acuerdan sobre la definición del problema y sus alternativas. Esto quiere decir que no reduce el conjunto de valores relevantes en una única unidad ni se asume la perfecta conmensurabilidad y compensabilidad de valores, de manera que una pérdida de valor ecológico o sociocultural no se puede compensar con una ganancia en valor económico. Por lo tanto, uno de los fundamentos de la economía ecológica es la comparabilidad débil de valores.[12]

En el contexto de América Latina, las decisiones de política económica están dominadas por una lógica monocriterial, donde lo más importante es el crecimiento anual del producto interno bruto (PIB), un valor agregado monetario que sólo cuenta aquello que se intercambia por dinero en los mercados. Dentro de esta forma de pensamiento unitario, el patrón metabólico extractivista es la mejor alternativa de política económica para lograr el crecimiento económico sostenido y la integración comercial de América Latina en la economía global, debido a sus ventajas comparativas en términos de abundancia y diversidad en recursos naturales, ya sean minerales, combustibles fósiles, tierras de cultivo y forestales, recursos hidrobiológicos, entre otros.

Desde la mirada de la economía ecológica latinoamericana, criticamos fuertemente este patrón metabólico extractivista, el cual, si bien es diverso y sujeto a causas y consecuencias particulares en cada territorio, tiene como característica común la valoración monetaria de la naturaleza, articulada con un único fin: su apropiación individual para contribuir a la reproducción ampliada del capital. Es decir, para una economía extractivista, la vida en el planeta, con toda su complejidad, es reducida a una simple mercancía cuando se incorpora en este modelo económico. Como diría Karl Polanyi, se trata de una mercancía ficticia, como lo es también el trabajo humano y el dinero, y que se vincula con

[12] Joan Martinez-Alier, Giuseppe Munda and John O'Neill, 1998, "Weak comparability of values as a foundation for ecological economics", *Ecological Economics* 26, pp. 277–286.

la utopía de una economía de mercado autorregulada.[13] En cambio, para una economía postextractivista, la vida de las personas y naturaleza estaría al centro de la toma de decisiones y la gestión pública, lo cual necesariamente requiere adoptar miradas socioecológicas integrales, multicriteriales y participativas, es decir, una pluralidad de valores.

Termodinámica y economía

La economía ecológica estudia el metabolismo social y ecosistémico, para lo cual contabiliza y analiza los intercambios de flujos de energía y materiales entre la economía y el ambiente, con base en las leyes de termodinámica: la ley de conservación de energía y la ley de entropía. La primera se refiere al hecho de que la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma. Por ejemplo, si entra al sistema productivo una cantidad determinada de materias primas, sale del sistema una cantidad equivalente de productos y residuos; en otras palabras, nos muestra que los recursos naturales que extraemos y utilizamos en la sociedad no desaparecen, sino que se transforman en residuos, o bien se acumulan en forma de bienes durables que, sin embargo, tarde o temprano, también se convertirán en residuos. La segunda ley se refiere a que la entropía de un sistema aislado siempre aumenta en el tiempo. Por ejemplo, si entra un combustible fósil de baja entropía al sistema productivo y se quema, sale en forma de gases de efecto invernadero y otros residuos de alta entropía, como parte de un proceso irreversible (a partir de las cenizas no podemos mover de nuevo la locomotora). De esta manera ocurre un cambio cualitativo que nos muestra el paso del tiempo. Un corolario de la ley de entropía es que no es posible el reciclaje total. Por lo tanto, la economía no es circular, sino entrópica. Entonces, las

[13] Polanyi, Karl, *La Gran Transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*, México, Fondo de Cultura Económica, 2012 [1944].

leyes de termodinámica nos podrían llevar a la conclusión *a priori* de que el proceso económico no tendría sentido, ya que siempre genera residuos de manera irreversible. Sin embargo, como bien describe Nicholas Georgescu-Roegen en su obra maestra,[14] sería extremadamente absurdo pensar que el proceso económico sólo existe para producir residuos, por ello considera irrefutable que el verdadero producto de ese proceso es un flujo inmaterial de goce de la vida. En ese mismo sentido, el economista ecológico brasileño Clóvis Cavalcanti,[15] a partir de una mirada latinoamericana, considera que este goce de la vida o alegría de vivir, en suma, representaría nuestro ideal del buen vivir.

Una reflexión crítica de la economía para encontrar alternativas

La economía ecológica cuestiona las contradicciones de los supuestos en los que la economía neoclásica y su rama de economía ambiental se fundamentan, especialmente la negación de los límites biofísicos que tiene el sistema natural en el que se inserta el propio sistema económico, ya que se cambia dinero por bienes naturales, lo que termina siendo inviable e imposible por las limitaciones que tiene el sistema natural, ya que es finito.[16]

[14] Georgescu-Roegen, Nicholas, *The entropy law and the economic process*, Cambridge, Harvard University Press, 1971, pp. 457.

[15] Cavalcanti, Clóvis, "De la economía convencional a la economía ecológica: el significado de Nicholas Georgescu-Roegen y la Encíclica Laudato Si' del Papa Francisco", *Gestión y Ambiente* 21 (supl. 1), 2018, pp. 49-56, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/75741>.

[16] Al respecto, son muy importantes las ideas que plantea el economista ecológico Giorgos Kallis, quien describe que los debates ambientales desde los años setenta están supuestamente atrapados en el dilema entre malthusianos, quienes defienden los límites al crecimiento, y economistas/ecomodernistas, defensores del crecimiento económico perpetuo. Sin embargo, se trataría de dos caras de la misma moneda, dado que ambos comparten el mismo mito de la escasez: necesidades ilimitadas y recursos escasos. Este mito representa un fundamento central de la economía convencional, para la que es indispensable

Desde esta perspectiva de la economía neoclásica, para el sistema capitalista carece de importancia acabar con uno o varios elementos de la naturaleza, pues siempre se encontrarán otros que puedan sustituirlos. Sin embargo, se pasa por alto la limitante del sistema de vida que rige en el planeta, ya que el impacto de una modificación derivada de un trauma por la extinción o amputación ecológica tiene serias consecuencias, sobre todo en el ecosistema, que lo conducen a una crisis o a su propio fin.

Ésta es solamente una de las múltiples falencias del modelo productivo basado en la explotación de la naturaleza, una cuestión que se critica de forma muy limitada en los marcos de la discusión ambiental contemporánea. En respuesta a ello, en este libro se impulsa una revisión temática y práctica que profundice en este aspecto a través del desarrollo del juicio científico, técnico y social desde la raíz del problema, que es en sí mismo el sistema económico y no sólo la forma que adquiere la práctica de explotación de la naturaleza. Y es que la economía ecológica parte en primera instancia del reconocimiento de que como especie subsistimos en plena dependencia del ecosistema en el que somos solo una parte, ya que requerimos de las funciones regulatorias, productivas, de soporte y de información de cada uno de los elementos que compone el ecosistema, evitando la centralización en la cuestión productiva que es el núcleo de la valoración económica clásica crematística.

---

ser eficientes y crecer para poder progresar, sin preguntarse: ¿escasez para qué o para quién? Por ejemplo, se podría tener escasez de agua si llegara una empresa minera para extraer oro y cobre en una montaña andina; por el contrario, no se tendría escasez de agua si se mantiene la vida campesina comunitaria en ese mismo territorio. De esta manera, se plantea el concepto de límites como la autolimitación colectiva que se hace posible con una cultura institucionalizada de compartir. Esto es, lograr abundancia a través de la simplicidad, la moderación, la suficiencia y la participación igualitaria. Kallis, Giorgos, *Limits: Why Malthus Was Wrong and Why Environmentalists Should Care*, Stanford University Press, 2019, p. 168.

Por lo tanto, como se advirtió, la economía ecológica se enmarca, ante todo, en un enfoque del metabolismo social que analiza las múltiples interrelaciones y codependencias de los procesos de intercambio de energía y materiales entre la sociedad y la naturaleza, sin perder de vista que tales procesos se dan en un marco de desigualdad y de conflictividad. En ese sentido, la economía ecológica es consciente de la pluralidad de valores entorno a la naturaleza y, de esta forma, de la diversidad cultural que caracteriza nuestra región, con especial reconocimiento para los pueblos indígenas y campesinos. Este tipo de análisis resulta fundamental en las formas de evaluación de impactos socioambientales, ya que puede ayudar a nutrir la comprensión crítica de la realidad a la que se enfrentan los pueblos latinoamericanos.

Otra de las características comunes de la economía ecológica, que se vincula con el ecofeminismo, es la comprensión integral que ambas doctrinas tienen respecto a la multidimensionalidad en la que opera la relación sociedad-naturaleza. De esta manera también empatan en la valoración y reconocimiento de la carga dual, productiva y reproductiva, que enfrenta la mujer tanto en su hogar como fuera de él, en un aspecto similar al papel del ecosistema que alimenta y protege al ser humano desde su nacimiento hasta su muerte. En este caso, el concepto de hogar se entiende en su sentido amplio, esto es, no sólo en el ámbito doméstico, sino también el de la comunidad, el territorio, ya sea urbano, rural o indígena. Se destaca, en especial, que el trabajo de cuidado ha sido históricamente asociado, pero a la vez invisibilizado, a la actividad humana de las mujeres, a pesar de que el funcionamiento de la economía productiva no podría existir sin el primero, particularmente por el trabajo no remunerado de crianza y protección social.

La propuesta de economía ecológica latinoamericana implica impulsar un amplio y profundo debate científico, político y empresarial en torno a la crisis socioecológica y la construcción de alternativas para lograr sostenibilidad ecológica con justicia social. Esto último es precisamente lo que también le da la fortaleza a este libro colectivo, ya que pretende fomentar un proyecto de

transformación en la interpretación de la realidad, que adapte el conocimiento de la economía ecológica a un proyecto regional. Por ello, la relevancia de este trabajo se centra en actualizar la comprensión de las dinámicas del patrón metabólico extractivista, fortalecer las capacidades críticas de académicos y movimientos sociales para contribuir a la construcción de alternativas, así como proponer diversas metodologías de análisis de acuerdo con los principios transdisciplinarios de la economía ecológica.

MIRADAS LATINOAMERICANAS: EL CONTENIDO DEL LIBRO

La compilación de textos que se presenta a continuación fue hecha con base en criterios que coinciden con lo ya expuesto: ser lo suficientemente plural y representativo en términos de nacionalidad y género por parte de los autores, así como en las temáticas abordadas. La estructura del libro también fue pensada con respecto a tres secciones o ejes en los que se desenvuelve la economía ecológica y donde realiza sendos aportes.

Enfoques y marcos teóricos en discusión

En la primera sección se plantean discusiones de matiz teórico, al tener en cuenta que a la condición de transdisciplinar se le agrega que la economía ecológica es un campo en construcción y discusión permanente. En ese sentido, se parte de la importancia de construir un enfoque socioambiental. La heterogeneidad y el pluralismo metodológico del campo obliga a pasar revista a enfoques que van desde la crítica al paradigma neoclásico, que pasa por el ecomarxismo, hasta las diversas miradas de postextractivismo, posdesarrollo y buen vivir, lo que incluye también al ecofeminismo y la economía social. En esta primera parte se ponen en discusión los enfoques y los marcos teóricos utilizados no sólo por la economía hegemónica.

Joan Martínez-Alier y Jose Carlos Silva Macher no cuestionan nada más la estrecha mirada disciplinar de las ciencias ambientales y las ciencias sociales; además, interpelan el modo en que se sigue reproduciendo su enseñanza en diversas casas de estudios en América Latina. En su texto "Las ciencias socioambientales", proponen la creación de nuevas carreras en ciencias sociales ambientales, además de incorporar los temas actuales del Antropoceno, el metabolismo social y las transiciones socioecológicas. Las ciencias socioambientales incluyen tanto a la economía ecológica, como a la ecología política, la historia ambiental, la agroecología, la etnoecología, la ecología industrial y la ecología urbana. Se presentan para cada una de éstas siete ciencias socioambientales, los principales autores, las palabras clave y las revistas científicas, con el fin de demostrar las credenciales académicas que estos campos de estudio han logrado en los últimos años.

Por su parte, Claudio Passalía y Guillermo Peinado también parten de la crítica a la falta de conexión entre los abordajes de las ciencias sociales y las ambientales, al focalizarse propiamente en cómo trata la economía tales cuestiones. El análisis crítico que nos traen en el segundo texto, titulado "Economía ecológica latinoamericana en el siglo XXI: rasgos distintivos en el marco de las diferentes corrientes económico-ambientales" sobre la economía ambiental y cómo se posiciona frente a ella la economía ecológica resulta novedoso porque actualiza la discusión al presente siglo, con las nuevas denominaciones que toma la primera (economía verde, economía circular, bioeconomía) y porque revisa de manera crítica el estado del arte en la producción científica, especialmente en Latinoamérica, de la segunda.

En el capítulo "Lentes ecomarxistas para teorizar las relaciones humano-naturaleza en la frontera extractiva", Darcy Tetreault no sólo nos trae el aporte del marxismo ecológico como marco teórico para analizar en términos generales la relación entre el desarrollo capitalista y el medio ambiente, su aporte también es clave al reflexionar en la realidad latinoamericana, donde las resistencias al extractivismo y a la apropiación de la renta de los bienes naturales son parte de la histórica lucha de clases.

En un intento de acercar y poner en diálogo a dos campos críticos de la economía, Federico Zuberman contribuye con el texto "Economía ecológica y economía social. Una revisión epistemológica que contribuya al diálogo entre ambas para generar un marco común", en el que se cuestionan ciertos lugares comunes de la economía y las ciencias sociales en general, como la pretendida idea de neutralidad o las falsas distinciones entre economía normativa y positiva, entre otros, y se propone un esquema que facilite el diálogo y la conexión entre la economía ecológica y la economía social.

Diagnósticos y evidencias sobre la (in)sustentabilidad

En la segunda sección se presentan distintas investigaciones que nos permiten caracterizar la situación latinoamericana con relación a la conflictividad socioambiental. A través de distintos tipos de análisis, con datos empíricos y rigurosos estudios de caso, se presentan diversos trabajos que prácticamente, a modo de diagnóstico, permiten poner en discusión la idea de desmaterialización y descarboxilación de la economía, así como la utilidad y sostenibilidad de distintos proyectos extractivistas en nuestra región.

Nancy Edith Arévalo Galindo nos muestra un interesante ejemplo con el que, desde la economía ecológica, se puede dar un giro a la perspectiva de la contabilidad tradicional. En "Una contabilidad para la sustentabilidad, un llamado desde la esfera social-natural a la esfera económica", se presenta la aplicación de esta metodología crítica-analítica en Colombia, donde se incorporan la responsabilidad, los costos ocultos y el reconocimiento a la otredad.

Por su parte, Karina Forcinito y Pablo Varela contribuyen con un análisis de datos a nivel global y regional, actualizando y bajando a la realidad clásicos tópicos de la economía ecológica y la economía ambiental como la paradoja de Jevons o la interpretación ambiental de la curva de Kuznets. "La ineficacia de la estrategia hegemónica de desmaterialización: un abordaje teórico y

de la evidencia empírica entre 1990 y 2015 como base para la acción política" no sólo da por tierra ciertas interpretaciones vigentes sobre el desacople, sino que propone un nuevo rumbo para las políticas que requiere la transición socioecológica.

En la misma sintonía de contrastar con datos empíricos las ideas del desacople y la desmaterialización, Mario Pérez Rincón y Juliana Sarmiento Castillo demuestran que existe una materialización absoluta en la economía colombiana, donde el sector extractivo es cada vez más importante en las exportaciones, pero no genera empleo ni dinamiza otros rubros de la economía. "Extractivismo y desacoplamiento ambiental: evidencias para Colombia desde el metabolismo social (1970-2019)" es, además, un aporte para comprender las diferencias entre la *sustentabilidad débil* que propone la economía ambiental y la *sustentabilidad fuerte* en la que se posiciona desde la economía ecológica.

Por otro lado, en el artículo "Comercio internacional desigual y pérdida de autosuficiencia alimentaria en Sudamérica", Pedro Cango, Jesús Ramos-Martín y Fander Falconí revisan los efectos de más de 30 años de un modelo de desarrollo a escala continental de especialización productiva que se orienta hacia la exportación de productos primarios. Pero, además de considerar los efectos de carácter económico y ambiental de la reprimarización, ponen el foco en lo alimentario, lo cual involucra aspectos que van desde lo cultural a lo nutricional y que atañe nada menos que a la salud de las poblaciones.

Por su parte, Layza Soares nos brinda un panorama del desempeño ambiental observado en Brasil en distintas etapas de crecimiento económico. "Intensificación de la presión ambiental en Brasil en el periodo de recesión económica" presenta un panel diverso de indicadores ambientales que permiten analizar la relevancia y el impacto de los cambios de dirección política y económica en los últimos decenios.

En "El agua como subsidio ambiental del agronegocio en Uruguay", Carlos Santos, María Noel González Márquez y Martin Sanguinetti exploran las dinámicas de privatización que ha tenido el agua en Uruguay. A través del análisis de costos y tarifas,

así como de la contabilización de la huella hídrica de las principales actividades agropecuarias, se evidencia un acaparamiento del agua y un marcado favorecimiento hacia los actores del agronegocio, especialmente a los nuevos actores sojeros.

Por su parte, en "Cuarenta años de expansión forestal en Chile: relatos económicos y ecológicos", Daniela Manuschevich Vizcarra integra los datos que dan cuenta del extraordinario crecimiento de plantaciones de pino y eucalipto con los relatos de los habitantes de la costa de la Araucanía. Además, caracteriza un proceso de transformación estructural de ecosistemas con impacto social y económico, como la plantación de árboles de rápido crecimiento, un claro ejemplo de cómo la economía ecológica puede aportar su pluralismo metodológico y epistémico, con metodologías cuantitativas y cualitativas que integran aspectos ambientales como la pérdida de biodiversidad con las transformaciones productivas, sociales y subjetivas.

Finalmente, en esta segunda sección, en "Colonialidad y conflictos socioambientales en Perú", Raquel Neyra vincula los cambios económicos y metabólicos sociales de este país en los últimos decenios con la aparición (o agudización) de conflictos ambientales. Conflictos que, en su gran mayoría, se dan en territorios indígenas, donde el Estado suele actuar de forma violenta en connivencia con las empresas extractivas, lo que refuerza la dualidad colonialidad/decolonialidad.

Prácticas y alternativas frente a la transición socioecológica

La obra cierra con una tercera sección en la que se avizora la posibilidad de pensar en las prácticas transformadoras que sustenten la necesaria transición socioecológica. En ese sentido, queda claro que la economía ecológica ya no se presenta como una disciplina científica que se ocupa de construir indicadores para quedar a buenas de los tomadores de decisión, sino que construye ciencia desde abajo y se constituye también una práctica emancipadora.

Allí, David Barkin y Mario Fuente Carrasco presentan "El sujeto comunitario revolucionario frente a las configuraciones sociometabólicas", donde intentan incorporar al análisis del metabolismo social una dimensión política, a través del sujeto comunitario como estrategia para visibilizar la heterogeneidad y los niveles de transformación de la acción social, especialmente ante actos de injusticia ambiental. En ese mismo marco, presentan un abordaje de caso de la gestión del agua en comunidades de Oaxaca, México.

Aín Mora, en "Economía ecológica y políticas públicas: un análisis de prácticas económicas de base en América Latina", reflexiona acerca del potencial transformador de experiencias latinoamericanas en sistemas de producción y consumo local de alimentos, de finanzas solidarias y de comercialización colaborativa. En ellas identifican aspectos como la participación, la autonomía, la democratización de la economía y el desarrollo de lo local que pueden resultar claves para lograr una sostenibilidad ecológica y social.

Por su parte, Aleida Azamar Alonso e Isidro Téllez Ramírez nos aportan el estudio de caso sobre un proceso de lucha organizado desde abajo que se ha llevado adelante en México en los últimos años. "Las regiones de emergencia ambiental: ¿una alternativa a los extractivismos y a la industrialización salvaje?", además de su análisis pormenorizado de algunas de estas experiencias, también brinda el testimonio de los resultados que puede alcanzar la organización colectiva cuando se enfoca desde el interés de la solidaridad y el bienestar social, con lo que se rescata la justicia socioambiental.

María Angélica Picado Duarte nos muestra que el desarrollo del sector turismo no está exento de conflictividad ambiental como muchas veces se le intenta presentar, sino que implica transformaciones socioeconómicas y territoriales que se manifiestan en formas de apropiación, dominación y control desigual de los bienes comunitarios por parte de los diversos actores que interactúan en el territorio. Como alternativa concreta a este fenómeno, "Turismo de base comunitaria, género y resistencias: la asociación puesta del sol en Nicaragua" describe el proceso de

autonomía y empoderamiento que llevan adelante las mujeres, a través de un trabajo colectivo y asociativo, vinculado con el turismo comunitario y alternativo al hegemónico en Rivas, Nicaragua.

María Cecilia Gareis y Sonia Beatriz Mercado ratifican la potencialidad de la economía ecológica como parte de una epistemología crítica y afirman su contribución en el diálogo de saberes. "Articulación entre la economía ecológica y la investigación acción participativa como un aporte hacia el diálogo de saberes" presenta la aplicación de una metodología de diagnóstico participativo en una localidad de La Rioja, Argentina, que guarda el potencial de ser replicada localmente en la provincia.

Por otra parte, en su aportación, Kely Alfaro y Paul Maquet exponen los riesgos y debilidades de los modelos de distribución tradicionales para el agua en Perú desde el punto de vista de las mujeres. En su trabajo "La gestión del agua en Perú: análisis desde el paradigma del cuidado", explican a detalle la importancia de considerar otras perspectivas de trabajo y gobernanza ambiental colectiva a partir de los procesos propuestos desde la economía feminista.

Por último, Carlos Rodríguez Wallenius aporta una revisión integral de los procesos que dan luz a las organizaciones colectivas a través del giro ecoterritorial. En "Resistencias campesinas e indígenas en el sureste mexicano frente a las crisis múltiples y sus modelos de despojo", reflexiona acerca de las implicaciones negativas que tiene la debilidad del sistema económico capitalista sumido en una situación de crisis múltiples, sobre los procesos de resistencia y rexistencia social en el sureste mexicano ante proyectos de apropiación y despojo.

COMENTARIOS FINALES

Parte del interés de este libro fue proponer alternativas a los múltiples documentos de economía ecológica que ya existen, pero que, en su mayoría, se centran en un análisis puramente teórico,

lo que en ocasiones los vuelve textos complejos, o bien que sólo recuperan la importancia práctica del tema en casos muy específicos, por lo que dificultan comprender las amplias dinámicas que puede abordar esta rama de estudio.

La presente obra busca manifestarse en torno a la capacidad que tiene la economía ecológica para analizar las semejanzas y divergencias sobre política, conflictividad ambiental, organización social y actividad empresarial en una región tan heterogénea como lo es América Latina, por lo tanto se plantea la posibilidad de dotar de un lenguaje común e identidad local a los aportes académicos que se realicen en el futuro.

Como parte de la discusión que se integró en las páginas de este libro, queda de manifiesto la importancia de mirar hacia adelante buscando la opción de transición hacia la sustentabilidad mediante esquemas de trabajo integrales en los que participe activamente la sociedad junto con el Estado en la creación de proyectos y planes de organización que recuperen la importancia de los saberes tradicionales, además de propuestas de educación y otras que pueden servir para reformular las políticas públicas. Esto se debe a que la amenaza que enfrenta América Latina en términos ambientales y sociales ha sido provocada por la ejecución de un modelo productivo depredador que ha concentrado la riqueza, marginando y profundizando la pobreza entre la población más vulnerable, ya que en varios países se observa que la falta de un interés real por parte del Estado en disminuir dicho problema ha generado un alto nivel de riesgo para quienes están al margen de los proyectos de desarrollado con base en el despojo y la explotación ambiental intensiva.

En este aspecto, la economía ecológica sirve como un asidero fundamental para reconocer las deficiencias instrumentales del sistema económico y político, debido a que permite identificar a quienes se encuentran en mayor riesgo por la falta de medios para enfrentar amenazas ambientales provocadas y también las que son naturales, pues a través de ésta se implementan mecanismos de valoración integral que dejan atrás la perspectiva puramente economicista.

La propuesta de este libro es servir de introducción y discusión de esta rama del conocimiento, pero también denunciar la insostenibilidad de un modelo económico que, como señalamos, más allá de sus posibles sesgos neoliberales o progresistas, conservan su raíz extractivista, y que ha sido impuesto en la región a través de una serie de políticas que han abusado tanto de la adversidad económica que ha experimentado América Latina desde hace siglos, como de la propia naturaleza que se ha expoliado y despojado por parte del capitalismo contemporáneo.

Con el fin de abonar en este aspecto y proveer de un análisis robusto, los trabajos que aquí se presentan se han visto enriquecidos tanto por la diversidad en la nacionalidad de los autores como por su propia adscripción técnica y práctica, siendo que algunos de los participantes trabajan en instituciones de educación públicas o privadas, así como en instituciones de gobierno y, también en algunos casos, han colaborado con entidades internacionales de diferente alcance.

Durante la lectura de esta obra podrán descubrise posiciones que parecen estar encontradas o directamente opuestas. Sin embargo, en un análisis más profundo, las conclusiones de todos los documentos se orientan hacia una discusión o debate que invita a la reflexión sin antagonizar o proclamarse como verdades axiomáticas. Es ésta la riqueza y fortaleza de la economía ecológica, pues en su raíz no prima un método único, sino que se enriquece a medida que se incorporan otras perspectivas, siempre y cuando estén comprometidas y orientadas a la discusión integral de los problemas socioambientales.

Con este trabajo colectivo se espera contribuir a impulsar una visión latinoamericana de la economía ecológica, mediante el refuerzo de su marco teórico crítico, brindar solidez y rigurosidad a los aportes de análisis empíricos y ofrecer una perspectiva de transformación real a través de las prácticas existentes en la región.

Finalmente, no sobra comentar que todos los textos de este libro son de autoría original de los académicos listados al comienzo de cada uno de los documentos.

BIBLIOGRAFÍA

Cavalcanti, Clóvis, 2018, “De la economía convencional a la economía ecológica: El significado de Nicholas Georgescu-Roegen y la Encíclica Laudato Si’ del Papa Francisco”, *Gestión y Ambiente*, vol. 21, supl. 1, pp. 49-56, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/75741>.

Cilliers, Paul, 1998, *Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems*, Nueva York, Routledge.

Funtowicz, Silvio y Jerome Ravetz, 1993, “Science for the post-normal age”, *Futures*, vol. 25, núm. 7, pp. 739-755.

Georgescu-Roegen, Nicholas, 1971, *The entropy law and the economic process*, Londres/Cambridge, Harvard University Press.

Kallis, Giorgos, 2019, *Limits: Why Malthus Was Wrong and Why Environmentalists Should Care*, Stanford University Press.

Martinez-Alier, Joan, 2002, *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*, Cheltenham/Northampton, Edward Elgar Publishing.

————, Giuseppe Munda y John O’Neill, 1998, “Weak comparability of values as a foundation for ecological economics”, *Ecological Economics*, vol. 26, pp. 277-286.

———— y Jordi Roca Jusmet, 2013, *Economía ecológica y política ambiental,* Tercera Edición, México, Fondo de Cultura Económica.

Moore, Jason W., 2000, “Sugar and the expansion of the early modern world-economy: Commodity frontiers, ecological transformation, and industrialization”, *Review*, vol. 23, núm. 3, pp. 409-433.

Munda Giuseppe, 2008, *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Polanyi Karl, 2012 [1944], *La gran transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*, México, Fondo de Cultura Económica.

Quijano, Aníbal, 2014, “Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina”, *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder*, Buenos Aires, CLACSO, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140507042402/eje3-8.pdf>.

Vatn, Arild, 2008, "Sustainability: The Need for Institutional Change", en Peter Utting y Jennifer Clapp (eds.), *Corporate Accountability and Sustainable Development*, Oxford, Oxford University Press.

Wallerstein, Immanuel, 1989, *The Modern World-System, III: The Second Great Expansion of the Capitalist World-Economy, 1730-1840's*, Nueva York, Academic Press.

ENFOQUES Y MARCOS TEÓRICOS EN DISCUSIÓN

LAS CIENCIAS SOCIOAMBIENTALES

JOAN MARTÍNEZ-ALIER Y JOSE CARLOS SILVA MACHER

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se ofrece una propuesta para la enseñanza de las ciencias sociales ambientales en las universidades de América Latina. El texto se basa en la conferencia presentada en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) en marzo de 2017[1] y su posterior publicación en el Observatorio del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ).[2] Incluye también la experiencia que han desarrollado los autores en estos campos de estudio, tanto en la docencia como en la investigación, en los últimos 30 años, en especial la del profesor Joan Martínez-Alier, quien ha sido fundador de una escuela de economía ecológica y ecología política en Barcelona, la cual tiene una fuerte influencia en las sociedades de economía ecológica de la región Andina, Mesoamérica, Brasil y Argentina-Uruguay, así como la experiencia de Jose Carlos Silva Macher en el campo de la ecología industrial y el estudio del metabolismo social.

La propuesta incluye una descripción de cómo podría organizarse la enseñanza de las ciencias ambientales en las universidades y cómo se han desarrollado sus diferentes ramas, las cuales comprenden un conjunto de siete campos de estudio relativamente recientes, como son la economía ecológica, la historia ambiental, la ecología política, la ecología industrial, la agroecología,

[1] Véase <https://educast.pucp.edu.pe/video/8014/conferencia_la_ensenanza_de_las_ciencias_sociales_ambientales>.

[2] Véase <https://estudiosdeldesarrollo.mx/observatoriodeldesarrollo/wp-content/uploads/2019/11/OD22-5.pdf>.

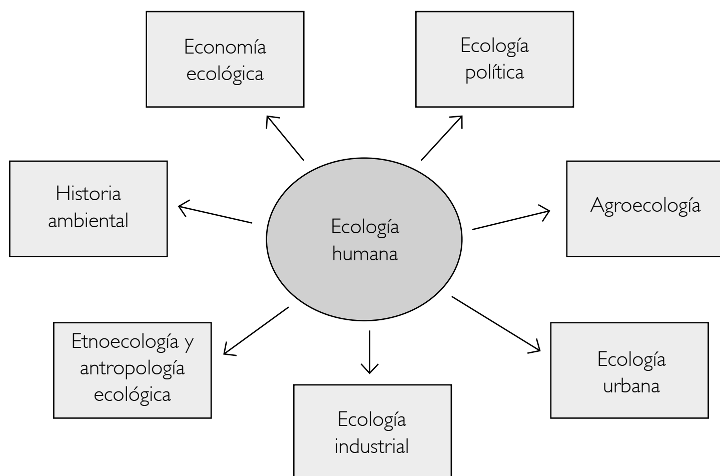
la etnoecología y la ecología urbana. En relación con todos estos campos de estudio, se encuentra el ecofeminismo. En América Latina también ha surgido con fuerza la creciente escuela de antiextractivismo (por darle un nombre), con Maristella Svampa, Eduardo Gudynas, Alberto Acosta y los estudios de colonialidad y racismo, inspirados entre otros en el trabajo de Aníbal Quijano. Queda también pendiente la discusión sobre cómo integrar las teorías y prácticas desarrolladas desde las ciencias socioambientales con otros campos de estudio relevantes como el derecho ambiental, la gobernanza ambiental, la economía y gestión ambiental empresarial. En especial, el estudio de los pasivos ambientales y la "irresponsabilidad social corporativa",[3] las relaciones internacionales y varias de las "humanidades ambientales", como en el volumen de Merlinsky y Serafini sobre arte y ecología política.[4]

Se presenta para cada una de las siete ciencias socioambientales (figura 1) los principales autores, las palabras clave y las revistas científicas, lo que demuestra las credenciales académicas que estos campos de estudio han logrado en los últimos años. Sin embargo, esto nos lleva a cuestionarnos por qué, a pesar del desarrollo científico alcanzado, se han creado contadas licenciaturas, maestrías y doctorados en ciencias sociales ambientales en el mundo y de manera muy escasa en América Latina, cuando justamente constituyen saberes que permitirían encontrar, o por lo menos discutir, alternativas frente a la crisis socioecológica.

[3] Saes, Beatriz M., Daniela Del Bene, Raquel Neyra, Lucrecia Wagner y Joan Martinez-Alier, "Environmental justice and corporate social irresponsibility: the case of the mining company Vale S.A.", *Ambiente e Sociedade*, 2021.

[4] Merlinsky, Gabriela y Paula Serafini (eds.), *Arte y ecología política*, Buenos Aires, Clacso, 2020.

FIGURA 1. LAS CIENCIAS SOCIOAMBIENTALES:
LA ECOLOGÍA HUMANA Y SUS SIETE RETOÑOS



FUENTE: elaboración propia para la conferencia realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) en marzo de 2017.

Se sugieren dos estrategias para introducir la enseñanza de las ciencias socioambientales en las universidades de América Latina, las cuales no son necesariamente excluyentes entre sí. La primera se centra en la incorporación de la dimensión ambiental, tanto en las facultades de estudios generales para introducir los temas clave del Antropoceno, el metabolismo social y las transiciones socioecológicas, así como también en las facultades de ciencias sociales para la ampliación o modificación de sus actuales planes de estudio. La segunda estrategia, más directa, sería la creación de nuevas carreras de ciencias sociales ambientales, las cuales podrían ubicarse en nuevas facultades de estudios interdisciplinarios, seguramente en conexión con la geografía física y social, lo que introduciría con mayor grado de libertad y apertura los saberes de estos campos de estudio. Por ejemplo, la economía se podría enseñar tratando a la economía neoclásica como un periodo más de la historia económica –uno en el que la ciencia económica se construyó al margen de las relaciones con la

naturaleza– sin que guíe la estructura de lo que sería un curso de introducción a esta materia, tal como sugiere Inge Røpke[5] en una propuesta más radical.

Las universidades deberían tener departamentos de ciencias ambientales con enseñanza e investigación en diversos niveles, de la graduación al posdoctorado. Estos departamentos de ciencias ambientales deberían ser organizados en dos secciones diferentes y complementarias, a partir de una lógica temporal. La primera sección se ocuparía de las ciencias de la Tierra, para describir lo que ocurría antes de la existencia de los humanos, desde hace unos 4 500 millones de años. Se estudiaría cómo se formó el planeta Tierra y cómo terminará, cómo se formó la litósfera, la hidrósfera y la atmósfera, con disciplinas como la geología, la paleoclimatología, la oceanografía y la biología: el origen de la vida, las especies, las extinciones anteriores a la aparición humana, los ciclos biogeoquímicos y la actual química ambiental. La segunda sección correspondería a las ciencias socioambientales, con el fin de explicar lo que ocurre desde la aparición de los primeros *Homo sapiens*, hace unos 300 000 años, que evolucionaron de homínidos anteriores de hace unos 2 millones de años. Especialmente se tendría que considerar el estudio del Antropoceno, un tiempo más reciente en el que existe ya gran influencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra y, por lo tanto, en el que los cambios sociales representan transformaciones ambientales a escala planetaria. Compartiría algunos cursos de estudios generales con la primera sección en los primeros dos años de la carrera, y luego, seguiría con dos o tres años de cursos y tesis de grado en los diferentes campos de estudio de las ciencias socioambientales, que se podrían complementar con estudios e investigaciones de posgrado.

[5] Røpke, Inge, "Econ 101—In need of a sustainability transition", *Ecological Economics*, vol. 169, artículo 106515, 2020.

CIENCIAS SOCIOAMBIENTALES: ECOLOGÍA HUMANA Y SUS SIETE RAMAS

El argumento que se defiende en el presente texto es que las ciencias sociales ambientales o ciencias socioambientales ya existen y se pueden entender en conjunto como la ecología humana o el estudio de la ecología de los humanos. En ese sentido, podemos observar sus orígenes en la historia de la ecología, con la biogeografía de Humboldt (1810-1820) y Darwin (1840) (ambos con fuerte inspiración estadunidense), la ecología de poblaciones de Verhulst,[6] seguido de Haeckel,[7] quien creó el nombre de *ecología* a partir del estudio de las relaciones entre seres vivos y materia abiótica y, posteriormente, con el concepto de ecosistema o ecología de sistemas de Tansley[8] y, de manera reciente, con Howard Odum.[9] Esta última rama de la ecología estudia los flujos de materiales y energía que entran y salen del sistema, lo que se puede aplicar a ecosistemas con poblaciones humanas. Los ecólogos antes estudiaban ecosistemas sin pensar en los humanos, lo que cambió definitivamente con el biólogo Paul Ehrlich[10] cuando escribió *The Population Bomb*. En la actualidad uno de los temas centrales es el Antropoceno.[11] Fue Paul Crutzen quien acuñó el

[6] Verhulst, Pierre F., "Notice sur la loi que la population poursuit dans son accroissement", *Correspondance Mathématique et Physique*, vol. 10, 1838, pp. 113-121.

[7] Haeckel, Ernst, G*enerelle morphologie der organismen* [*Morfología general de los organismos*], Berlín, G. Reimer, 1866.

[8] Tansley, Arthur, *Aims and Methods in the Study of Vegetation*, Londres, British Empire Vegetation Committee, 1926.

[9] Odum, Howard T., *Environment, Power, and Society*, Nueva Jersey, John Wiley & Sons Inc., 1971.

[10] Ehrlich, Paul y Anne Ehrlich, *The Population Bomb*, San Francisco, Sierra Club and Ballantine Books, 1968.

[11] Steffen, Will Jacques Grinevald, Paul Crutzen y John McNeill, "The Anthropocene: conceptual and historical perspectives", *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, vol. 369, 2011, pp. 842-867.

nombre Antropoceno para un nuevo periodo geológico tras el Holoceno.

Junto con el Antropoceno, los otros grandes temas actuales de la ecología humana son el estudio del metabolismo social y las transiciones socioecológicas. Todos se estudian en un conjunto de campos científicos recientes que no se pueden clasificar como disciplinas convencionales sino más bien como espacios interdisciplinarios. Se trata del estudio de relaciones complejas sociedad-naturaleza, las cuales requieren los saberes de las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades. En este sentido, lo que se propone con las ciencias socioambientales es un *pluralismo metodológico*. A continuación, se describe las principales características, en términos de palabras clave, autores y revistas científicas, de estos siete campos de estudio, a manera de síntesis –seguro incompleta– para demostrar su nivel de desarrollo, vigencia y relevancia para las universidades en América Latina.

ECONOMÍA ECOLÓGICA

La economía ecológica no es una subdisciplina de la economía como se asume algunas veces, sino un campo de estudio interdisciplinario que cuenta con una revista científica muy reconocida, *Ecological Economics*, fundada en 1989, junto con la Sociedad Internacional de Economía Ecológica (International Society for Ecological Economics, ISEE), que actualmente reúne a un conjunto de sociedades de economía ecológica regionales, entre ellas las de América Latina. Palabras clave son la sustentabilidad "fuerte" y "débil", el pluralismo de valores, la relevancia de la termodinámica para la economía (la economía no es circular, sino entrópica), y la evaluación multicriterial participativa. En el debate entre los paradigmas de sustentabilidad fuerte y débil es central la discusión acerca de las funciones de producción neoclásicas, las cuales asumen la sustitución entre factores, lo cual permite una sustentabilidad débil, en el sentido de que el capital

natural (recursos naturales y sumideros de residuos) puede ser sustituido por capital físico o manufacturado, la base para que Robert Solow, un premio Nobel de Economía, afirme que "the world can, in effect, get along without natural resources".[12] Sin embargo, como bien describe Kozo Mayumi *et al.*,[13] a partir de la obra de Nicholas Georgescu-Roegen, *La ley de entropía y el proceso económico*:[14]

> aquellos economistas neoclásicos que adoptan el supuesto de sustitución no han prestado la debida atención a la distinción esencial entre *flujos* (cantidades de materiales transformados cualitativamente en proceso) y *fondos* (agentes transformando un conjunto dado de entradas en un conjunto dado de salidas) en el proceso de producción material.

Por lo tanto, usando el ejemplo de Herman Daly,[15] otro destacado economista ecológico: tener acceso a más madera es inútil si la capacidad del aserradero es el factor limitante o, a la inversa, si el cuello de botella está en el suministro de madera. En otras palabras, un aumento en la entrada de cualquier factor no siempre produce un aumento en la producción.

La sustentabilidad fuerte implica un pluralismo de valores, más allá del reduccionismo de la economía crematística (de valores de cambio en dinero, es decir, precios formados en los mercados), incorporando, entre otros, valores o indicadores biofísicos, como el estudio de las entradas y salidas de materiales y energía con respecto al entorno, y que permiten la contabilidad y el análisis

[12] Solow, Robert, "The Economics of Resources or the Resources of Economics", *The American Economic Review*, vol. 64, núm. 2, 1974, pp. 1-14.

[13] Mayumi, Kozo, Mario Giampietro y John Gowdy, "Georgescu-Roegen/Daly versus Solow/Stiglitz Revisited", *Ecological Economics,* vol. 27, núm. 2, 1998, p. 115.

[14] Georgescu-Roegen, Nicholas, *The entropy law and the economic process*, Cambridge, Harvard University Press, 1971.

[15] Daly, Herman, *Steady-state Economics*, Londres, Earthscan, 1992.

de metabolismo social. Para realizar estos estudios se tiene que entender la relación entre la termodinámica y la economía y, en particular, la ley de entropía, que implica que la economía no puede ser circular. Pero también la economía ecológica considera valores socioculturales, como los lenguajes sagrados que tienen los pueblos indígenas y campesinos, los cuales, por ejemplo, en el caso de conflictos ecológicos distributivos en los Andes, se expresan en términos de la madre tierra o *Pachamama*, o bien, en frases de resistencia como "el agua vale más que el oro" o "las plantaciones [de eucaliptos, por ejemplo] no son [verdaderos] bosques". En este sentido, otra palabra clave es la evaluación multicriterial participativa, que permite tratar situaciones donde hay valores que entre sí son inconmensurables y representa una alternativa al análisis costo beneficio convencional.

En cuanto a las necesidades humanas, la economía ecológica no dice (a diferencia de la economía convencional) que éstas sean ilimitadas sino que son las mismas para todos los humanos (subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad, libertad) y que lo que varía son los satisfactores, como les llamó Manfred Max-Neef.[16] Algunos de ellos son más compatibles con los límites naturales y, otros, menos. Por ejemplo, uno puede satisfacer la necesidad de subsistencia con alimentos producidos localmente y siguiendo prácticas agroecológicas, y de esta manera, reducir emisiones de gases de efecto invernadero, además de conservar la agrobiodiversidad o, por el contrario, con alimentos transgénicos importados producidos industrialmente, aumentar los problemas de cambio climático y pérdida de biodiversidad. Para guiar la enseñanza de un curso de economía ecológica, un libro de texto muy usado en América Latina es el de Joan Martínez-Alier y Jordi Roca-Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental* (3a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2018).

[16] Max-Neef, Manfred, *Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro*, Santiago de Chile, Centro de Alternativas de Desarrollo, 1986.

HISTORIA AMBIENTAL

La historia ambiental tiene sus orígenes en los años setenta, cuando la dicotomía naturaleza-sociedad/cultura del pensamiento occidental moderno entró en crisis,[17] una cronología que comparte con la mayoría de las ciencias socioambientales, las cuales buscan integrar las ciencias sociales y humanas con las ciencias naturales. En este sentido, las palabras clave de la historia ambiental son las invasiones biológicas, la influencia humana en los ciclos biogeoquímicos, la pérdida de biodiversidad, los cambios en el paisaje, la relación entre el capitalismo, la economía de plantaciones y la revolución termoindustrial. Para América Latina (o Abya-Yala) resulta muy importante la noción de "fronteras de la extracción" (*commodity extraction frontiers*).[18] Es decir, el avance de la economía capitalista con la minería y las plantaciones (desde Potosí y Zacatecas, con el azúcar en las Antillas y el algodón en Estados Unidos) con materias primas para el crecimiento económico occidental, a costa de grandes sacrificios humanos y ambientales.

Muchas de las mejores aportaciones a la historia ambiental se han hecho desde América Latina, donde hay una activa sociedad académica y una revista: la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (Solcha), con autores como Guillermo Castro, José Augusto Pádua, Mauricio Folchi, Reinaldo Funes Monzote, Stefania Gallini y, recientemente, Malcom Ferdinand, de Martinica. Un tema principal ha sido la despoblación posterior a 1492 por las pandemias introducidas tras la Conquista y sus consecuencias ambientales. Otro tema es el

[17] Gallini, Stefania, "La naturaleza cultural de la historia ambiental y su re-materialización", en Hering y Pérez (eds.), *Historia cultural desde Colombia: categorías y debates*, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana/Universidad Nacional de Colombia, 2012, pp. 377-397.

[18] Moore, Jason W., "Sugar and the expansion of the early modern world-economy: Commodity frontiers, ecological transformation, and industrialization", *Review*, vol. 23, núm. 3, 2000, pp. 409-433.

sistema de plantación, vinculado con la esclavitud. Asimismo, el intercambio ecológicamente desigual, las oleadas de exportaciones de productos primarios, desde los metales preciosos (oro y plata) al guano de Perú y el nitrato de Chile, así como también el azúcar, el algodón de Estados Unidos, el café, los bananos, el petróleo y el carbón, el cobre, la soya y el mineral de hierro. Los estudios de metabolismo social pueden contribuir a esta integración de saberes, como es el caso del reciente artículo de Juan Infante-Amate Alexander Urrego y Enric Tello, "Las venas abiertas de América Latina en la era del Antropoceno: un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016)" (*Diálogos Revista Electrónica de Historia*, vol. 21, núm. 2, 2020, pp. 177-214). Asimismo, tenemos el trabajo del profesor Mario A. Pérez-Rincón, de la Universidad del Valle en Cali, quien publicó en 2007 un libro pionero: *Comercio internacional y medio ambiente en Colombia: mirada desde la economía ecológica* (Cali, Universidad del Valle, 2007).

Los historiadores leen libros enteros, algunos autores importantes de la historia ambiental son:

Crosby, Alfred, *Imperialismo ecológico: la expansión biológica de Europa, 900-1900*, Barcelona, Crítica, 1992.

Cronon, William, *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*, Nueva York, W. W. Norton & Company, 1992.

Melville, Elinor, *Plaga de ovejas: Consecuencias ambientales de la Conquista de México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.

McNeill, John, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, Nueva York, W. W. Norton & Company, 2001.

Elvin, Mark, *The Retreat of the Elephants: An Environmental History of China*, New Heaven, Yale University Press, 2004.

Soluri, John, *Banana Cultures: Agriculture, Consumption, and Environmental Change in Honduras and the United States*, Autin, University of Texas, 2006.

Malm, Andreas, *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*, Nueva York, Verso, 2016.

Machado Aráoz, Horacio, *Potosí, el origen: Genealogía de la minería contemporánea*, Quito, Abya-Yala, 2018.
Ferdinand, Malcom, *Une écologie décoloniale. Penser l'écologie depuis le monde caribéen*, París, Seuil, 2019.

ECOLOGÍA POLÍTICA

La ecología política de los ochenta, representada por Blaikie y Brookfield,[19] describía que, en algunos casos, no es el aumento de la población sino la producción exportadora lo que genera la destrucción del suelo, lo cual tenía directa relación con el poder político para determinar sus usos. La ecología política estudia los conflictos ambientales que surgen del crecimiento y los cambios en el metabolismo social, además comprueba cómo el poder político influye en esos conflictos. El Atlas de Justicia Ambiental (EJAtlas, www.ejatlas.org) es un gran archivo de conflictos ambientales en todo el mundo, muchos de ellos en América Latina. Otros inventarios son el mapa del Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL) y el de la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) en Brasil. Hay una potente escuela latinoamericana, muy centrada en la crítica del extractivismo, con Héctor Alimonda, Maristella Svampa, Gabriela Merlinsky, Eduardo Gudynas, Alberto Acosta, entre otros. El Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso) publica numerosos volúmenes colectivos de ecología política latinoamericana. Las estadísticas de Raw Materials Equivalents (materias primas equivalentes) de las importaciones y exportaciones, y de Resource Productivity (productividad de los recursos naturales) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) son importantes para demostrar que Raúl Prebisch y Celso Furtado tenían razón

[19] Blaikie, Piers y Harold Brookfield, *Land Degradation and Society*, Londres, Routledge, 1987.

con respecto al comercio desigual entre el centro y la periferia –se exporta mucho (en toneladas) y se cobra poco. La ecología política estudia, junto con la sociología ambiental, los movimientos ambientalistas, ya sean conservacionistas, pertenezcan a las corrientes de "modernización ecológica" o se identifiquen con el ecologismo popular. Asimismo, estudia la composición social de esos movimientos y la interseccionalidad –por ejemplo, los movimientos indígenas que son simultáneamente ecologistas. La "ecología política feminista" entra en este campo de estudio.

Las palabras clave de la ecología política son poder político, conflictos socioambientales, conservacionismo, ecologismo de los pobres y los pueblos indígenas, acaparamiento de tierras, justicia hídrica y justicia climática. Entre sus principales autores destacan: Piers Blaikie y Harold Brookfield, *Land Degradation and Society* (Londres, Routledge, 1987); Joan Martínez-Alier, *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración* (*The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*, Cheltenham y Northampton, Edward Elgar Publishing, 2002) y Raymond Bryant (ed.), *The International Handbook of Political Ecology* (Northampton, Edward Elgar Publishing , 2017). Otros autores importantes son Michael Watts, profesor emérito de la Universidad de Berkeley, Enrique Leff, de la Universidad Nacional Autónoma de México, y Erik Swyngedouw, de la Universidad de Manchester, entre otros. Las principales revistas científicas de ecología política son *Journal of Political Ecology* y *Global Environmental Change.* Asimismo, en castellano, *Ecología Política*, fundada en 1991 por Joan Martínez-Alier y Anna Monjo, de la Editorial Icaria de Barcelona. Esta revista de acceso gratuito (https://www.ecologiapolitica.info/) es un referente para activistas y académicos particularmente en América Latina.

Si pensáramos en la estructura de la universidad en facultades y departamentos académicos, ¿dónde podríamos ubicar a la ecología política? ¿En ciencia política con un precario politólogo verde o junto con sus hermanas de las ciencias sociales ambientales en una facultad de Estudios Interdisciplinarios o de Ciencias Ambientales y en relación con la economía ecológica, la ecología

industrial y la historia ambiental? Si la universidad es democrática, la asamblea universitaria podría estudiar y evaluar cómo enseñar ciencias sociales ambientales, así como fomentar la ecología política para que la universidad no quede retrasada respecto a la sociedad, al involucrar a profesores, estudiantes y autoridades.

ECOLOGÍA INDUSTRIAL

Mientras la población humana aumentó cinco veces en los últimos 120 años, la cantidad de materiales procesados por la economía aumentó de 7.5 a 95 gigatoneladas anuales.[20] La ecología industrial tiene un origen principalmente en el trabajo de ingenieros químicos. Robert Ayres, doctorado en física, uno de los fundadores de la ecología industrial, en 1969 fue coautor de un artículo en la *American Economic Review* sobre las externalidades, en el que señaló que no eran algo anecdótico sino normal, pues si entran recursos naturales es normal que salgan residuos. Utilizó un análisis de flujos materiales en la economía, que se puede vincular con el trabajo de K. William Kapp, quien definió (en 1950) las externalidades como *cost-shifting* o transferencia de costos exitosa desde el punto de vista de la empresa privada.

Destaca la escuela de Viena de estudio del metabolismo social con Marina Fischer-Kowalski, Fridolin Krausmann, Helmut Haberl y Heinz Schandl, este último, actual presidente de la Sociedad Internacional de Ecología Industrial (International Society for Industrial Ecology, ISIE). También es importante mencionar a Jesús Ramos-Martín, catalán formado en la escuela de Barcelona, actual rector de la Universidad Regional Amazónica Ikiam,

[20] Haas, Willi, Fridolin Krausmann, Dominik Wiedenkofer, Christian Lauk y Andreas Mayer, "Spaceship earth's odyssey to a circular economy - a century long perspective", *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 169, 2020.

de Ecuador, y que escribe acerca del intercambio calórico desigual. Se trata de un grupo de investigadores que poco a poco ha logrado convencer a burócratas internacionales de que sus métodos de contabilidad de flujos de materiales y energía (Material and Energy Flow Accounting, MEFA) sean parte de las estadísticas oficiales de Eurostat, y sean ya publicados en el PNUMA, pero no tanto, todavía, en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Actualmente, los metales de la transición energética, como el litio y el cobalto pero también el cobre, han adquirido gran interés y América Latina es otra vez un lugar clave de explotación. La ecología industrial, a través del estudio del metabolismo industrial, puede ayudar a entender mejor las implicancias y factores limitantes de la transición a energías renovables con respecto al uso de tierra, la extracción de metales y eliminación de residuos. En este sentido, las energías eólica y solar, debido a su carácter intermitente, todavía requieren energía fósil para garantizar el abastecimiento de electricidad de manera continua. Esto último implica que no está ocurriendo ninguna transición energética y el aumento en la producción de energías renovables en el ámbito mundial simplemente está aumentando el uso total de energía en nuestra sociedad industrial. Asimismo, la transición a energías renovables puede implicar nuevos conflictos por acaparamiento de tierras, debido a sus muy bajas densidades de potencia energética (*power densities*, medidas en watts por metro cuadrado de área horizontal de tierra o agua superficial), las cuales varían entre dos y tres órdenes de magnitud por debajo de las energías fósiles.[21]

Las palabras clave de la ecología industrial son el metabolismo industrial, el análisis del ciclo de vida, la ecoeficiencia y producción más limpia, la desmaterialización, la gestión ambiental

[21] Scheidel, Arnim y Alevgul Sorman, "Energy transitions and the global land rush: Ultimate drivers and persistent consequences", *Global Environmental Change* 22, 2012, pp. 588-595; Smil, Vaclav, *Power Density: A Key to Understanding Energy Sources and Uses*, Cambridge, MIT Press, 2015.

empresarial y las transiciones socioecológicas. Uno de los libros más importantes de la ecología industrial es el de Robert Ayres y Leslie Ayres, *A Handbook of Industrial Ecology* (Northampton, Edward Elgar Publishing, 2002). Además de la escuela de Viena, destaca la Yale School of the Environment, con Thomas Graedel y Reid Lifset, este último editor del *Journal of Industrial Ecology*, la principal revista de esta rama de las ciencias socioambientales que publica desde 1998.

AGROECOLOGÍA

La agroecología se crea como una respuesta frente a la agronomía convencional y se basa en la aplicación de los conceptos y principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles. En este sentido, el Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas (Pratec) en Perú y la práctica de Oscar Blanco, hermano del dirigente campesino Hugo Blanco, en el Cusco, se desarrollaron como alternativas a la enseñanza convencional de ingeniería agrónoma en la Universidad Nacional Agraria La Molina explicando, entre otros temas, el origen y el uso de cientos de variedades de plantas cultivadas como la papa y la quinua. Perú ha tenido un papel importante, pero también está Víctor Toledo de México, Miguel Altieri de Chile, asociado con la Universidad de Berkeley, así como Walter Pengue en Argentina, quien hizo una crítica pionera al monocultivo de soya transgénica y con aplicación de glifosato. Así pues, se trata claramente de una rama de las ciencias sociales ambientales que tiene una raíz muy fuerte en América Latina. También se incluiría el análisis de sistemas de pesca o acuacultura sostenibles. Para la enseñanza de la agroecología en la universidad se tienen los siguientes libros de referencia:

Altieri, Miguel, *Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture*, Berkeley, University of California, 1983.

González de Molina, Manuel y Víctor Toledo, *Metabolismos, naturaleza e historia: Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas*, Barcelona, Icaria, 2011.

Toledo, Víctor y Miguel Altieri, "La revolución agroecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, la soberanía alimentaria y empoderar al campesino", *El Otro Derecho*, núm. 42, 2010, pp. 163-202 (disponible en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf>).

Sin embargo, es importante destacar que, para la formación en agroecología, es fundamental el trabajo de campo, algo que también es muy relevante para las demás ciencias sociales ambientales. Por ejemplo, un economista ecológico puede entender mejor el proceso de producción material si lo observa directamente en una siderurgia o en una fundición de cobre, sin caer en la metafísica angelical de los economistas neoclásicos; como también un ecólogo político que interactúa con los actores sociales de un conflicto ecológico donde actúe la policía armada, tiene mayor capacidad para entender mejor las perspectivas e intereses que están detrás. Esto también se aplica para un historiador ambiental del Trópico latinoamericano (desde México a São Paulo) que observe un paisaje transformado por el monocultivo azucarero o para un ecólogo industrial que estudia los procesos productivos en fábricas de un determinado sector industrial.

ETNOECOLOGÍA

Las palabras clave de la etnoecología y la antropología ecológica son economías sin mercado, reciprocidad y redistribución, conocimientos tradicionales indígenas, valores de lo sagrado, naturaleza y cultura, y gestión de bienes comunales. Entre sus principales autores destacan Philippe Descola, y anteriormente, Roy Rappa-

port, un antropólogo que estudio la energética de la agricultura y la cría de cerdos entre los tsembaga marin de Nueva Guinea. Asimismo, se tiene a John Murra, quien estudió los pisos ecológicos y la economía vertical en los andes peruanos. La etnoecología tiene mucho que ver con otras ciencias socioambientales, particularmente con la agroecología. Por lo general ha sido desarrollada por antropólogos que estudian la ecología de pueblos originarios cazadores y recolectores, así como agrícolas. Una principal aportación es explicar cómo la distinción entre sociedad humana y naturaleza está ausente de las cosmovisiones indígenas.

Algunos libros de referencia en etnoecología son:

Descola, Philippe, *La selva culta: simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*, Quito, Abya Yala, 1996.

Rappaport, Roy, *Cerdos para los antepasados: el ritual en la ecología de un pueblo en Nueva Guinea*, Madrid, Siglo XXI Editores, 1987.

Murra, John, *El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas*, Huánuco, Universidad Nacional Hermilo Valdizán, 1972.

Wolf, Eric, *Pueblos y culturas de Mesoamérica (Sons of the shaking earth)*, México, Ediciones Era, 1967[1959].

ECOLOGÍA URBANA

Las palabras clave de la ecología urbana son flujos de energía y materiales en ecosistemas urbanos, gestión del agua y de los residuos urbanos, espacios públicos, gentrificación, "racismo ambiental", justicia ambiental, epidemiología popular, *green belts* y zonificación urbana. La ecología urbana tiene contribuciones importantes para la arquitectura y el urbanismo. Entre sus autores principales destaca Patrick Geddes, un biólogo urbanista que analizó el metabolismo del Edimburgo medieval y que planteó un urbanismo orgánico en los años treinta del siglo XX al que después se opuso la escuela corbuseriana, alejadas de perspecti-

vas ecológicas que ahora regresan con fuerza. Lewis Mumford fue seguidor de Patrick Geddes en la planeación urbana. De manera reciente, destaca el profesor emérito de la Universidad de British Columbia, William Rees, quien desarrolló el conocido concepto de la huella ecológica (*ecological footprint*). La relacionamos aquí también con los estudios de "injusticias ambientales" urbanas, daños a la salud por residuos tóxicos y por contaminación del aire, por eso incluimos un texto clásico de Robert Bullard sobre "racismo ambiental" en Estados Unidos.

Entre los libros y otras publicaciones de referencia destacan:

Geddes, Patrick, *Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics*, Londres, Williams, 1915 (con diversas ediciones en castellano).

Rees, William y Mathis Wackernagel, "Urban ecological footprints: Why cities cannot be sustainable and why they are a key to sustainability", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 16, núms. 4-6, 1996, pp. 223-248.

Bullard, Robert, *Dumping In Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*, Boulder, Westview, 1990.

Bettini, Virginio, *Elementos de ecología urbana*, Madrid, Trotta, 1998.

Delgado Ramos, Gian Carlo, "Espacio urbano, medio ambiente y acumulación de capital en la época del Antropoceno", *Utopía y praxis latinoamericana*, vol. 24, núm. 84, 2019, pp. 69-85 (http://doi.org/10.5281/zenodo.2653168).

Delgado Ramos, Gian Carlo (coord.), *Ciudades sensibles al cambio climático. Construyendo capacidades para la sustentabilidad y la resiliencia urbana con equidad*, México, PINCC/UNAM, 2018.

Merlinsky, Gabriela, *Política, derechos y justicia ambiental: el conflicto del Riachuelo*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2013.

Swyngedouw, Erik, *La crisis del abastecimiento de agua en la ciudad de Guayaquil*, Quito, ILDIS, 1994.[22]

[22] Asimismo, se puede revisar el artículo sobre Erik Swyngedouw en la revista *Ecología Política,* <https://www.ecologiapolitica.info/?p=1690>.

OTROS CAMPOS DE ESTUDIO RELEVANTES

Además de las siete ciencias socioambientales descritas, se debe mencionar a las humanidades ambientales, como la literatura. Por ejemplo, la novela *Todas las sangres*, de José María Arguedas, narra la historia de un hacendado y su hermano, un ingeniero que junto con inversores "gringos" van a desarrollar una mina. Frente a esto, la comunidad local protesta debido a la contaminación por escorias de la mina. Por lo tanto, se trata de una novela sobre conflictos ecológicos distributivos, uno de los temas clave de la ecología política. Hay muchísimas otras novelas y narraciones latinoamericanas de contenido ecológico (aunque la palabra "ecología" no apareciera sino de manera reciente). Un gran ejemplo es *Las venas abiertas de América Latina*, de Eduardo Galeano.

También se puede estudiar documentales cinematográficos ecológicos, obras de teatro, entre otras artes escénicas, como la danza contemporánea. Por lo tanto, crece además en el mundo el campo de las humanidades ambientales (*environmental humanities*), en la literatura a la vez que en el teatro y el cine relacionados con temas ambientales. El estudio de la fotografía y de la iconografía de las protestas ambientales también está creciendo. Asimismo, la comunicación ambiental tendría un lugar en un instituto o departamento de ciencias sociales ambientales.

Hay otros campos de estudio relevantes, por ejemplo el derecho ambiental y la ética ambiental, que van juntos. Estudian temas tales como la responsabilidad legal de empresas, el derecho administrativo y penal respecto al cuidado del ambiente y también novedosas propuestas como el artículo 71 de la Constitución Política de Ecuador de 2008, donde la naturaleza o *Pachamama* tiene derecho a que sus ciclos sean respetados.

En el campo de la economía y gestión empresarial, cabría dar cursos sobre responsabilidad (o irresponsabilidad) social corporativa, licencia social para operar, pasivos ambientales y otros

muchos nuevos aportes.[23] Por ejemplo: Alcadipani y Medeiros;[24] Alexander,[25] y Riera e Ibarra.[26]

También están los programas sobre desarrollo sostenible. Sin embargo, consideramos que esto se trata de una contradicción, ya que el desarrollo siempre se ha pensado como crecimiento económico. No existe el crecimiento verde, tampoco la economía circular. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a 2030 de las Naciones Unidas están bien, excepto por el ODS número 8, que promueve el crecimiento económico como cuestión central. Frente a esto, aparecen las ideas de Arturo Escobar y otros autores, quienes critican el desarrollo por tratarse de un concepto que busca uniformizar el pensamiento. Aquí destaca el nuevo volumen *Pluriverse: A post-development dictionary*, compilado por autores latinoamericanos y de otros continentes: Alberto Acosta, Arturo Escobar, Ariel Salleh, Ashish Kothari y Federico Demaria (Nuevea Delhi, Tulika Books, 2019).

INSTITUTOS Y DEPARTAMENTOS DE CIENCIAS SOCIOAMBIENTALES

La enseñanza de las ciencias sociales ambientales ya se ofrece en diferentes universidades del mundo, se puede decir que se trata

[23] Laasch, Oliver, Roy Suddaby, Edward Freeman y Dima Jamali, “Mapping the emerging field of responsible management: domains, spheres, themes, and future research”, en *Research Handbook of Responsible Management*, Cheltenham, E. Elgar, 2020.

[24] Alcadipani, Rafael y Cíntia Rodrigues de Oliveira Medeiros, “When Corporations Cause Harm: A Critical View of Corporate Social Irresponsibility and Corporate Crimes”, *Journal of Business Ethics,* núm. 2/2020, 2019.

[25] Alexander, Paula, *Corporate social irresponsibility*, Nueva York, Routledge, 2015.

[26] Riera, Marta y María Ibarra, “Corporate social irresponsibility: review and conceptual boundaries”, *European Journal of Management and Business Economics*, vol. 26, num. 2, 2017, pp. 146-162.

de un campo de estudio que está en pleno florecimiento como respuesta a la crisis socioecológica y que se relaciona con el contexto de reintegración de la ecología y la economía.[27] Algunos ejemplos que se describen a continuación incluyen a la Universidad de Gotemburgo, la Universidad de East Anglia, la Universidad de Aarhus y la Universidad Autónoma de Barcelona.

La Escuela de Estudios Globales de la Universidad de Gotemburgo en Suecia tiene un programa de investigación en ciencia socioambiental (https://www.gu.se/en/globalstudies/research-in-environmental-social-science), que ofrece un doctorado en Ciencia Social Ambiental (PhD programme in Environmental Social Science). Las investigaciones se relacionan con los desafíos globales urgentes del siglo XXI, como son el cambio climático, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, el crecimiento urbano, la distribución de la tierra y los recursos hídricos, así como la salud y la seguridad alimentaria. En la malla curricular del programa, destaca el curso de ecología política: poder, conflicto y sostenibilidad.

La Universidad de East Anglia en Reino Unido tiene un grupo de científicos socioambientales que enseñan, investigan y desarrollan soluciones sobre las dimensiones sociales, políticas y económicas del problema ambiental. Lo hacen a partir de un enfoque interdisciplinario que incluye disciplinas de ciencias sociales como geografía, sociología, estudios de ciencia y tecnología, ciencias políticas, economía y psicología (https://www.uea.ac.uk/about/school-of-environmental-ciences/research/environmental-social-sciences).

El Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad de Aarhus en Dinamarca tiene una sección de ciencia socioambiental y geografía que realiza investigaciones orientadas a problemas, observando las condiciones económicas, políticas y

[27] Costanza, Robert, John Cumberland, Herman Daly, Robert Goodland y Richard Norgaard, *An introduction to ecological economics*, Boca Raton, St. Lucie Press, 1997.

sociales de la interacción entre el medio ambiente y la sociedad e integrando diferentes disciplinas profesionales. Colaboran con científicos naturales para describir e idear soluciones a problemas y desafíos ambientales (https://envs.au.dk/en/ominstituttet/environmental-social-science-and-geography/).

La Universidad Autónoma de Barcelona tiene el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA), donde también se hace investigación en ciencias socioambientales, inclusive se empieza a reconocer la existencia de una Escuela de Barcelona de economía ecológica y ecología política con una fuerte influencia en América Latina. Destaca especialmente el doctorado en Ciencia y Tecnología Ambientales, con especialidad en economía ecológica, cuya primera tesis la presentó Fander Falconí de Ecuador en 2001, seguido por Roldán Muradian de Venezuela en 2002, entre muchos más latinoamericanos a lo largo de unos 20 años de investigaciones asesorados por Joan Martínez-Alier, Giuseppe Munda, Mario Giampietro, Jeroen van den Bergh, Victoria Reyes, Katharine N. Farrell, entre otros destacados profesores reconocidos mundialmente.

En América Latina, la nueva generación de economistas ecológicos formados en la Escuela de Barcelona han logrado crear y desarrollar programas de ciencias socioambientales en la región, por ejemplo: *a*] la carrera de Economía y Gestión Ambiental de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya, con Jose Carlos Silva Macher, en Perú, que incluye cursos obligatorios de economía ecológica, ecología política y ecología industrial; *b*] el doctorado en Ciencias Ambientales, en convenio entre la Universidad del Valle, la Universidad del Cauca y la Universidad Tecnológica del Pereira, con Mario Alejandro Pérez Rincón y Paola Arias, en Colombia, el cual busca integrar las ciencias naturales, ciencias sociales y humanidades para entender y gestionar mejor los problemas socioambientales, y *c*] la maestría en Sociedades Sustentables de la Universidad Autónoma Metropolitana, con Aleida Azamar Alonso, en México, que se caracteriza por ser un posgrado en temas ambientales que se aborda desde la perspectiva de las ciencias sociales, a diferencia de otros programas que

estudian los problemas ambientales desde las ciencias agronómicas y biológicas o las ingenierías. Es importante destacar el transcendental aporte de economistas ecológicos como David Barkin en México, Clovis Cavalcanti en Brasil y Manfred Max Neef en Chile, quienes han contribuido al desarrollo de las ciencias socioambientales en América Latina y que se suman a la Escuela de Barcelona.

REFLEXIONES FINALES

Las ciencias sociales ambientales o ciencias socioambientales ya existen, sus diferentes campos de estudio interdisciplinares tienen las credenciales académicas suficientes para tener programas de formación propios a nivel de pregrado y posgrado. Las universidades no suelen tener departamentos de ecología humana ni de ciencias socioambientales, todavía. La propuesta son facultades de ciencias ambientales o estudios interdisciplinarios que se podrían dividir en dos departamentos, uno de ciencias de la Tierra y otro de ciencias sociales ambientales, que compartieran cursos básicos en los estudios generales.

La ecología explica que la vida es antientrópica (Georgescu-Roegen, a partir de Schrödinger y las leyes de termodinámica); en cambio, la economía industrial es fuertemente entrópica. La vida y la diversidad de la vida nacen de la energía solar y el agua. La ecología humana considera que los humanos, a diferencia de los demás animales, podemos usar mucha energía exosomática[28] para que funcionen nuestras herramientas y máquinas, los animales en general sólo usan energía endosomática (alimentos). Además, los humanos somos muy reflexivos, tenemos un cerebro que nos permite interpretar el pasado (la revolución in-

[28] Lotka, Alfred J., "The Law of Evolution as a Maximal Principle", *Human Biology*, vol. 17, núm. 3, 1945, pp. 167-94.

dustrial como causa del actual cambio climático) y anticipar el futuro. Se observa, pues, que hay muchas cosas que son específicas de los seres humanos, y una de estas cosas es creer que hemos crecido mucho y que ya es tiempo de decrecer. Esto podría ser una de las máximas que dirijan los trabajos de los departamentos de ciencias sociales ambientales. La economía ecológica culmina tal vez con una reflexión sobre el decrecimiento, que ya estaba en Nicholas Georgescu-Roegen. Decrecer, pero con justicia social y ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Alcadipani, Rafael y Cíntia Rodrigues de Oliveira Medeiros, 2019, "When Corporations Cause Harm: A Critical View of Corporate Social Irresponsibility and Corporate Crimes", *J. of Business Ethics,* núm. 2/2020.

Alexander, Paula, 2015, *Corporate social irresponsibility*, Nueva York, Routledge.

Altieri, Miguel, 1983, *Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture*, Berkeley, University of California.

Ayres, Robert y Leslie Ayres (eds.), 2002, *A Handbook of Industrial Ecology,* Northampton, Edward Elgar Publishing.

Bettini, Virginio, 1998, *Elementos de ecología urbana*, Madrid, Trotta.

Blaikie, Piers y Harold Brookfield, 1987, *Land Degradation and Society*, Londres, Routledge.

Bryant, Raymond, 2017, *The International Handbook of Political Ecology*, Northampton, Edward Elgar Publishing.

Bullard, Robert, 1990, *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality,* Boulder, Westview.

Costanza, Robert, John Cumberland, Herman Daly, Robert Goodland y Richard Norgaard, 1997, *An introduction to ecological economics*, Boca Raton, St. Lucie Press.

Cronon, William, 1992, *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West,* W. W. Norton & Company.

Crosby, Alfred, 1988, *Imperialismo ecológico: la expansión biológica de Europa, 900-1900*, Barcelona, Crítica.

Daly, Herman, 1992, *Steady-state Economics*, Earthscan.

Delgado Ramos, Gian Carlo (coord.), 2018, *Ciudades sensibles al cambio climático. Construyendo capacidades para la sustentabilidad y la resiliencia urbana con equidad*, México, PINCC/UNAM.

Delgado Ramos, Gian Carlo, 2019, "Espacio urbano, medio ambiente y acumulación de capital en la época del Antropoceno", *Utopía y praxis latinoamericana*, vol. 24, núm. 84, pp. 69-85, <http://doi.org/10.5281/zenodo.2653168>.

Descola, Philippe, 1996, *La selva culta: simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar,* Abya Yala.

Ehrlich, Paul y Anne Ehrlich, 1968, *The Population Bomb*, Sierra Club and Ballantine Books.

Elvin, Mark, 2004, *The Retreat of the Elephants: An Environmental History of China*, Yale University Press.

Ferdinand, Malcom, 2019, *Une écologie décoloniale: Penser l'écologie depuis le monde caribéen*, París, Seuil.

Gallini, Stefania, 2012, "La naturaleza cultural de la historia ambiental y su re-materialización", Hering y Pérez (eds.), *Historia cultural desde Colombia: categorías y debates*, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana/Universidad Nacional de Colombia.

Geddes, Patrick, 1915, *Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics*, Londres, Williams.

Georgescu-Roegen, Nicholas, 1971, *The entropy law and the economic process*, Harvard University Press.

González de Molina, Manuel y Víctor Toledo, 2011, *Metabolismos, naturaleza e historia: hacia una teoría de las transformaciones socio-ecológicas*, Barcelona, Icaria.

Haas, Willi, Fridolin Krausmann, Dominik Wiedenkofer, Christian Lauk y Andreas Mayer, 2020, "Spaceship earth's odyssey to a circular economy - a century long perspective", *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 169.

Haeckel, Ernst, 1866, *Generelle morphologie der organismen* [Morfología general de los organismos], Berlín, G. Reimer.

Infante-Amate, Juan, Alexander Urrego y Enric Tello, 2020, "Las venas abiertas de América Latina en la era del Antropoceno: un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016)", *Diálogos. Revista Electrónica de Historia*, vol. 21, núm. 2, pp. 177-214.

Kothari, Ashish, Ariel Salleh, Arturo Escobar, Federico Demaria y Alberto Acosta (eds.), 2019, *Pluriverse: A post-development dictionary*, Tulika Book.

Laasch, Oliver, Roy Suddaby, Edward Freeman y Dima Jamali, 2020, "Mapping the emerging field of responsible management: domains, spheres, themes, and future research", *Research Handbook of Responsible Management*, Cheltenham, E. Elgar.

Lotka, Alfred J., 1945, "The Law of Evolution as a Maximal Principle", *Human Biology*, vol. 17, núm. 3, pp. 167–94.

Machado Aráoz, Horacio, 2018, *Potosí, el origen: Genealogía de la minería contemporánea*, Quito, Abya-Yala.

Malm, Andreas, 2016, *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming,* Verso.

Martínez-Alier, Joan, 2002, *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*, Cheltenham/Northampton, Edward Elgar Publishing.

———— y Jordi Roca-Jusmet, 2018, *Economía ecológica y política ambiental,* Tercera edición, México, Fondo de Cultura Económica.

Max-Neef, Manfred, 1986, *Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro,* Santiago de Chile, Centro de Alternativas de Desarrollo.

Mayumi, Kozo, Mario Giampietro y John Gowdy, 1998, "Georgescu-Roegen/Daly versus Solow/Stiglitz Revisited", *Ecol. Econ.,* vol. 27, p. 115.

McNeill, John, 2001, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, W. W. Norton & Company.

Melville, Elinor, 1999, *Plaga de ovejas: Consecuencias ambientales de la Conquista de México,* México, Fondo de Cultura Económica.

Merlinsky, Gabriela, 2013, *Política, derechos y justicia ambiental: el conflicto del Riachuelo*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

———— y Paula Serafini (eds.), 2020, *Arte y Ecología Política*, Buenos Aires, CLACSO.

Moore, Jason W., 2000, "Sugar and the expansion of the early modern world-economy: Commodity frontiers, ecological transformation, and industrialization", *Review*, vol. 23, núm. 3, pp. 409-433.

Murra, John, 1972, *El "control vertical" de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas*, Huánuco, Universidad Nacional Hermilo Valdizán.

Odum, Howard T., 1971, *Environment, Power, and Society,* John Wiley & Sons Inc.

Pérez-Rincón, Mario A., 2007, *Comercio internacional y medio ambiente en Colombia: Mirada desde la economía ecológica*, Cali, Universidad del Valle.

Rappaport, Roy, 1987, *Cerdos para los antepasados: El ritual en la ecología de un pueblo en Nueva Guinea*, Madrid, Siglo XXI Editores.

Rees, William y Mathis Wackernagel, 1996, "Urban ecological footprints: Why cities cannot be sustainable – and why they are a key to sustainability", *Env. Impact Ass. Review,* vol. 16, núms. 4-6.

Riera, Marta y María Ibarra, 2017, "Corporate social irresponsibility: review and conceptual boundaries", *European Journal of Management and Business Economics*, vol. 26, núm. 2, pp. 146-162.

Røpke, Inge, 2020, "Econ 101 - In need of a sustainability transition", *Ecol. Econ.*, vol. 169, 106515.

Saes, Beatriz M., Daniela del Bene, Raquel Neyra, Lucrecia Wagner y Joan Martinez-Alier, 2020, "Environmental justice and corporate social irresponsibility: the case of the mining company Vale S.A.", *Ambiente e Sociedade.*

Scheidel, Arnim y Alevgul Sorman, 2012, "Energy transitions and the global land rush: Ultimate drivers and persistent consequences", *Global Environmental Change*, vol. 22, pp. 588-595.

Smil, Vaclav, 2015, *Power Density: A Key to Understanding Energy Sources and Uses*, Cambridge, MIT Press.

Solow, Robert, 1974, "The Economics of Resources or the Resources of Economics", *The American Economic Review*, vol. 64, núm. 2, pp. 1-14.

Soluri, John, 2006, *Banana Cultures: Agriculture, Consumption, and Environmental Change in Honduras and the United States*, Austin, University of Texas Press.

Steffen, Will, Jacques Grinevald, Paul Crutzen y John McNeill, 2011, "The Anthropocene: conceptual and historical perspectives", *Phil. Trans. R. Soc. A*, vol. 369, pp. 842-867.

Swyngedouw, Erik, 1994, *La crisis del abastecimiento de agua en la ciudad de Guayaquil*, Quito, ILDIS.

Tansley, Arthur, 1926, *Aims and Methods in the Study of Vegetation*, Londres, British Empire Vegetation Committee.

Toledo, Víctor y Miguel Altieri, 2010, "La revolución agro-ecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, la soberanía alimentaria y empoderar al campesino", *El Otro Derecho,* núm. 42, pp. 163-202. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf

Verhulst, Pierre F., 1838, "Notice sur la loi que la population poursuit dans son accroissement", *Correspondance Mathématique et Physique*, vol. 10, pp. 113-121.

Wolf, Eric, 1967 [1959], *Pueblos y culturas de Mesoamérica (Sons of the Shaking Earth*), México, Era.

ECONOMÍA ECOLÓGICA LATINOAMERICANA EN EL SIGLO XXI. RASGOS DISTINTIVOS EN EL MARCO DE LAS DIFERENTES CORRIENTES ECONÓMICO-AMBIENTALES

CLAUDIO PASSALÍA Y GUILLERMO PEINADO

INTRODUCCIÓN

Las cuestiones ambientales pueden y han sido abordadas desde distintas áreas disciplinares. Las ciencias naturales aportan las elucidaciones de los fenómenos a nivel físico, químico y biológico que operan en todas las escalas espaciales, desde lo microscópico hasta lo cósmico. Por su parte, las ciencias sociales buscan poner el foco en los complejos vínculos existentes entre las estructuras y dinámicas sociales y las bases naturales.

La agudización de los problemas ambientales, muchos de escala global, han hecho necesario profundizar los análisis teóricos, especialmente desde las ciencias sociales, en virtud de las cada vez mayores correlaciones entre expansión de la esfera social y degradación ambiental.[1]

Frente a la postura de pensar la relación sociedad-naturaleza como unidireccional (al hacer referencia a cómo la naturaleza influye en las formas sociales de organización), debemos considerar el vínculo sociedad-naturaleza como una relación dialécti-

[1] Este fenómeno ha dado origen a la conceptualización de la situación presente como una era en sí misma, el Antropoceno. Esta conceptualización pone el eje en que la mencionada esfera social es profundizada por la del Capitaloceno, que pone en el centro de la discusión la relevancia de la esfera económica, en particular con base en el modo de producción capitalista (véase Moore, Jason (ed.), *Anthropocene or Capitalocene? Nature, history and the crisis of capitalism*, Oakland, PM Press, 2016).

ca.[2] En este sentido, mientras más se despliegan las relaciones y estructuras sociales, menor es la magnitud de la naturaleza inalterada. El origen de tal afectación de lo natural se encuentra en el hecho de que la sociedad interviene y transforma la naturaleza, y esta transformación se realiza siempre a través de una determinada racionalidad impuesta por las formas de producción social.

Las formas de organización social y económica establecen características particulares al proceso de transformación del entorno natural, que se traduce en problemas socioambientales: degradación de recursos naturales, agotamiento de la energía neta disponible, con asimetrías que afectan diferencialmente a las clases y capas sociales.[3]

Desde una perspectiva de sistema, todo lo anterior puede explicarse por la sencilla razón de que las estructuras socioeconómicas se insertan en un sistema de mayor tamaño y complejidad dado naturalmente: la biosfera. De hecho, para poder realizarse el dinamismo económico depende de flujos de materia y energía desde el sistema natural.

La economía convencional se fue consolidando históricamente con un alejamiento progresivo pero marcado de las bases naturales. Sin embargo, al tratarse también de una ciencia social, ha tratado de abordar las problemáticas socioambientales. Para ello, ha extendido su campo de aplicación, aunque manteniendo las categorías de análisis propias.

La economía ambiental se erigió como una rama de la economía convencional o hegemónica (*mainstream*). Esto implicó una extensión de las lógicas de mercado, monetización de la naturaleza, lo que también incluyó intentos privatistas. Bajo los mismos múltiples supuestos del análisis marginalista, ha generado un

[2] Véase, por ejemplo, Galafassi, Guido, "Reflexiones en torno a la mediación social de la naturaleza", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 33, núm. 1, 2020, pp. 18-36.

[3] Estas problemáticas corresponden al campo de estudio de la ecología política, en conexión directa con la economía ecológica.

corpus de herramientas aplicadas a cuestiones ambientales tales como métodos de valoración e impuestos ambientales.

Al análisis monocriterial (crematístico) de la economía ambiental se opone un enfoque más crítico, integrador, coevolutivo y multidisciplinario que centra su estudio en las relaciones entre el (sub) sistema económico y el sistema natural: la economía ecológica. Con énfasis en la sustentabilidad e integridad en el largo plazo de la estructura y funciones ecosistémicas, pero mirando las asimetrías sociales entre países, y hacia el interior de las fronteras nacionales, la economía ecológica es un campo de estudio en crecimiento.

La magnitud de los problemas socioambientales, que alcanzan sin duda el nivel de crisis ambiental –si pensamos por ejemplo en la cuestión climática–, amerita un planteamiento profundo de las causas de dicha crisis y, consecuentemente, cada planteamiento genera una alternativa respecto a la solución del problema.

Por lo tanto, vale la pena mencionar que la economía ambiental y el *mainstream* económico han sabido ofrecer una serie de propuestas que tienden a internalizar la cuestión ambiental, probablemente motivada por una demanda social sobre las responsabilidades de esta crisis ambiental. Así, han aparecido en los últimos años una serie de enfoques alternativos que incluyen la consideración de "lo ambiental" en los aspectos económicos, entre ellos, economía verde, economía circular y bioeconomía.

HOJA DE RUTA DEL CAPÍTULO

En función de este contexto de emergencia de muchas "etiquetas" o enfoques de la relación entre economía y ambiente, el propósito de este capítulo es doble: *a*] diferenciar a la economía ecológica de otros enfoques que se proponen reflejar esas interacciones entre economía y ambiente, y *b*] diferenciar lo que podríamos denominar la economía ecológica latinoamericana a partir de algunas particularidades y otros puntos en común con el resto de la producción alrededor de la economía ecológica.

El capítulo parte de una revisión del estado del arte sobre investigaciones que tratan de marcar las diferencias y similitudes entre la economía ecológica y otros enfoques, como el de la economía ambiental, con base en revisiones bibliográficas de publicaciones científicas (*journals*).

En seguida se desarrollan los principales aspectos metodológicos. Una vez que se justifica la relevancia de enfocar el análisis al siglo XXI procedemos a revisar los conceptos y palabras clave fundantes y diferenciales de la economía ecológica a partir de la comparación con la economía ambiental, la economía verde, la economía circular y la bioeconomía. A partir de una selección de palabras clave y conceptos se establece nítidamente las diferencias entre economía ecológica y economía ambiental. Este apartado también apunta a establecer un ordenamiento en cuanto a las otras vertientes relacionadas con las implicancias ambientales de la actividad económica, aunque nuestra hipótesis de partida es que la única corriente genuinamente diferenciada de las demás es la economía ecológica.

A continuación, se despliega un análisis de la producción científica de la economía ecológica desde Latinoamérica. En este sentido, nuestra hipótesis de trabajo es que la producción científica latinoamericana vinculada con la economía ecológica tiene rasgos distintivos dentro de la propia corriente. Para ello, utilizamos un enfoque cuali-cuantitativo que se centra en el análisis de la producción académica en el ámbito latinoamericano a partir de la *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (*Revibec*).

Por último, se pretende resumir la identificación de los supuestos teóricos y estructurales de estas corrientes económico-ambientales, en algunos casos limitados a un mero lema o eslogan, y se propone una discusión acerca de las implicancias de fondo en términos de sostenibilidad frente a la crisis ambiental.

El enfoque metodológico no pretende ser de amplio espectro y profundidad conceptual buceando en bibliografía ya clásica, manuales o capítulos de libro sobre estas materias, sino que busca rescatar exclusivamente los artículos científicos originales. Dentro de ellos, además, nos centraremos en lo que considera-

mos mejor define el enfoque desde el cual publican los autores, que son las palabras clave definidas por ellos al momento de enviar sus manuscritos a las revistas y *journals*.

Por otra parte, debido a que los orígenes de alguna de estas corrientes datan de hace prácticamente un siglo (por ejemplo, la economía ambiental se convirtió gradualmente en una subdisciplina de la economía luego de Pigou),[4] hemos decidido concentrarnos en la actualidad, en lo que estas corrientes significan y producen en términos académicos en el siglo XXI. Tanto por la relevancia en el presente y las discusiones actuales sobre el futuro, consideramos que constituye un recorte temporal más que razonable.

BREVE ESTADO DEL ARTE: LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA MÁS ALLÁ DE LOS ESLÓGANES

La consolidación en los últimos años del campo de estudio de la economía ecológica ha puesto de manifiesto la necesidad de distinguirla de otra corriente preexistente, la economía ambiental. Para el neófito, pueden resultar enfoques o conceptos casi similares o idénticos; sin embargo, desde la comunidad académica se reconocen como dos enfoques suficientemente diferenciados.[5]

En este sentido, podemos encontrar intentos rigurosos y sistematizados de análisis teórico-conceptuales, bibliográficos, de autores influyentes, de alcance e impacto de las ideas, de diferencias y similitudes. Si generalizamos un poco, podemos decir que estos intentos de diferenciación provienen muchas veces de autores que

[4] Pigou, Arthur, *Economics of welfare*, Londres, Macmillan Press, 1920.

[5] En este sentido, evitamos tomar dos definiciones contrapuestas y resaltar esas diferencias o, por el contrario, tomar dos definiciones sin diferencias sustanciales y centrarnos en los puntos en común. Ambas alternativas nos parecen inconducentes porque justamente lo que busca este capítulo es que las similitudes y diferencias surjan de la producción científica en concreto y no desde una definición que podría llegar a no a corresponderse con lo que ocurre en la realidad.

se inscriben en la economía ecológica o publican en *journals* de economía ecológica. Probablemente se deba a la necesidad de dar la discusión y establecer las diferencias entre un enfoque, la economía ecológica, que incorpora nociones muy diversas a las del *mainstream* económico por el que fluye la economía ambiental.[6]

Al considerar el siglo XXI como periodo de análisis, uno de los primeros trabajos de análisis comparativo entre economía ecológica y economía ambiental es el de van den Bergh,[7] que se centra en las diferencias conceptuales y temáticas. Entre sus principales conclusiones, este autor expresa que ciertamente hay superposición entre ambos enfoques, aunque la economía ecológica es más pluralista al integrar conocimientos existentes de otras áreas (de ahí su carácter transdisciplinar), a la vez que es más creativa e innovadora en el nivel conceptual que la economía ambiental.[8]

Ma y Stern[9] analizan las citas que reciben los artículos de dos revistas especializadas: el *Journal of Environmental Economics and Management* (que representa el enfoque de economía ambiental) y *Ecological Economics* como referente de la economía ecológica. En la misma línea de análisis, Hoepner *et al.*[10] analizaron también ambos enfoques con base en número de artículos, citas, autores e instituciones influyentes.

[6] Como contrapartida, existen muy pocos intentos desde la economía ambiental de diferenciarse de la economía ecológica.

[7] Van den Bergh, Jeroen, "Ecological economics: themes, approaches, and differences with environmental economics", *Regional Environmental Change*, vol. 2, 2001, pp. 13-23.

[8] De hecho, casi la totalidad de los conceptos que utiliza la economía ambiental son tomados directamente de la economía ortodoxa sin más (externalidad, disposición a pagar, costo de oportunidad), o son tomados y escasamente reprocesados (p. ej. bienes ambientales).

[9] Ma, Chunbo y David Stern, "Environmental and ecological economics: A citation analysis", *Ecological Economics*, vol. 58, 2006, pp. 491-506.

[10] Hoepner, Andreas, Benjamin Kant, Bert Scholtens y Pei-Shan Yu, "Environmental and ecological economics in the 21st century: An age adjusted citation analysis of the influential articles, journals, authors and institutions", *Ecological Economics*, vol. 77, 2012, pp. 193-206.

Desde Latinoamérica, tenemos por ejemplo el trabajo de Cavalcanti[11] quien, además de concluir que la economía ecológica no constituye una rama de la economía (aunque tampoco de la ecología), sitúa a la economía ambiental muy cerca de la economía, en tanto ubica a la economía ecológica en un punto casi equidistante, levemente más cerca de la ecología.

De manera reciente, Spash[12] reconoce una serie de campos internos de la propia economía ecológica, que permiten tanto explicar la superposición de temas con economía ambiental como sus rasgos distintivos. Dentro de los autores inscritos en la economía ecológica, Spash distingue los siguientes perfiles: *a*] aquellos que adhieren ampliamente la economía dominante (neoclásica) y, por lo tanto, indistinguibles de la economía ambiental; *b*] autores que adoptan herramientas y métodos considerados útiles independientemente de preocupaciones teóricas o rigor científico, y *c*] los autores que denomina economistas ecológico-sociales, que buscan construir un enfoque teórico que rechace categorías y teorías económicas defectuosas.

Esta última posición reconoce que la economía ecológica tiene un núcleo distintivo y que puede basarse en una filosofía de la ciencia crítica y realista. Adicionalmente, al traer las ideas de Dobson,[13] esta última conceptualización dentro de la economía ecológica la enmarca más cerca del ecologismo y la ecología política.[14] A diferencia de la economía ambiental, que impulsa una aproximación

[11] Cavalcanti, Clóvis, "Conceptions of Ecological Economics: its Relationship with Mainstream and Environmental Economics", *Estudos Avançados*, vol. 24, núm. 68, 2010, pp. 53-67.

[12] Spash, Clive L., "A tale of three paradigms: Realising the revolutionary potential of ecological economics", *Ecological Economics*, vol. 169, 2020.

[13] Dobson, Andrew, *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el siglo XXI*, Barcelona, Paidós, 1997.

[14] Dentro de esta línea podríamos mencionar a la autodenominada economía ecológica radical (véase Barkin, David, Mario Fuente y Daniel Tagle, "La significación de una economía ecológica radical", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 19, núm. 1, 2012, pp. 1-14.

meramente administrativa a los problemas medioambientales, la economía ecológica es más disruptiva en tanto supone que "una existencia sustentable presupone cambios radicales en nuestra relación con el mundo natural no humano y en nuestra forma de vida social y política".[15]

Por último, mencionamos una cierta preocupación actual en el campo interno de la economía ecológica, compartida por los autores de este capítulo: existe una tendencia a la sobreutilización de herramientas de valoración económica, monetización, etc. Melgar-Melgar y Hall[16] sostienen que el compromiso de la economía ecológica con el pluralismo conceptual abrió las puertas a las mismas teorías y métodos que alguna vez fueron el foco de su crítica, y desde entonces la economía ecológica se ha alejado progresivamente de su visión original basada en la comprensión biofísica del sistema socioeconómico y la crítica de los principios básicos de la economía convencional.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Bases de datos utilizadas

Se trabajó con el buscador Scopus (https://www.scopus.com), uno de los que más se emplean para publicaciones científicas. Realizamos un análisis puntualizado de los artículos publicados en el *journal* temático *Ecological Economics* (https://www.sciencedirect.com/journal/ecological-economics). Costanza *et*

[15] Dobson, Andrew, *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el siglo XXI*, Barcelona, Paidós, 1997, p. 22.

[16] Melgar-Melgar, Rigo E. y Charles A. S. Hall, "Why ecological economics needs to return to its roots: The biophysical foundation of socio-economic systems", *Ecological Economics*, vol. 169, 2020.

al.[17] tratan la revista *Ecological Economics* como una muestra representativa de trabajos en el campo de la economía ecológica. Por otra parte, la gran mayoría de los resultados sobre "ecological economics" en el buscador Scopus corresponden a dicha revista. Sobre un total de 2 523 resultados que incluyen el término "ecological economics" ya sea en el título, resumen o palabras clave, 36% han sido publicados en el *journal* del mismo nombre; la revista que le sigue en cantidad de apariciones, *Shengtai Xuebao Acta Ecologica Sinica*, explica sólo 3.36% de los resultados.

El empleo de una herramienta de búsqueda e indización como Scopus, y en particular el analizar la revista *Ecological Economics*, nos permite establecer una línea de base a nivel global, ya que se le puede considerar un foro de alcance y circulación internacional, y dentro del *mainstream* de acceso académico. Adicionalmente, el *journal Ecological Economics* ha sido empleado en artículos de índole bibliométrico como referente en la temática. Por citar algunos de ellos, tenemos el análisis de Ma y Stern,[18] el de Hoepner *et al.*[19] y el trabajo de Zhu y Hua.[20]

Por otro lado, se utilizó el repositorio de la *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (*Revibec*, <https://redibec.org>) alojado en los servidores de la Universidad Autónoma de Barcelona, España (https://ddd.uab.cat/record/45). Este repositorio aloja en su colección todos los números publicados por la *Revibec*

[17] Costanza, Robert, David Stern, Brendan Fisher, Lining He y Chunbo Ma, "Influential publications in ecological economics: A citation analysis", *Ecological Economics*, vol. 50, 2004, pp. 261-292.

[18] Ma, y David Stern, "Environmental and ecological economics: A citation analysis", *Ecological Economics*, vol. 58, 2006, pp. 491-506.

[19] Hoepner, Andreas G.F., Benjamin Kant, Bert Scholtens, Bert y Pei-Shan Yu, "Environmental and ecological economics in the 21st century: An age adjusted citation analysis of the influential articles, journals, authors and institutions", *Ecological Economics*, vol. 77, 2012, pp. 193-206.

[20] Zhu, Jie y Weijian Hua, "Visualizing the knowledge domain of sustainable development research between 1987 and 2015: a bibliometric analysis", *Scientometrics*, vol. 110, 2017, pp. 893-914.

desde 2004 y permite un procesamiento de los metadatos acorde con las necesidades de este capítulo.

Revibec es la revista oficial de la Redibec[21] y fue creada con el objetivo de convertirse en un referente académico que contribuya a la consolidación de la economía ecológica como aproximación científica en la región. En *Revibec* se publican y difunden trabajos originales de interés para la región en materia de desarrollo y medio ambiente, fundamentalmente en español y en portugués.

Si bien este trabajo recupera en parte un enfoque bibliométrico al estilo de los *papers* citados anteriormente, persigue una serie de objetivos particulares: *i*] indagar en las diferencias entre las mencionadas corrientes económico-ambientales en la actualidad, y *ii*] reconocer un eventual carácter distintivo de la economía ecológica proveniente de autores de América Latina.

Limitaciones y sesgos implícitos

La búsqueda en Scopus está limitada al idioma inglés, esto representa un dato no menor, en particular para comparar la producción científica latinoamericana, ya que en general estos países tienen por lengua predominante el español y el portugués. Por otra parte, Scopus es un producto de una editorial comercial, la holandesa Elsevier, la mayor editorial de literatura científica del mundo. Además, hemos restringido los resultados de búsqueda a los artículos originales publicados en *Ecological Economics*, también de la editorial Elsevier. Nuestro análisis parte de que este hecho no tiene implicaciones espurias en los resultados de búsqueda.

[21] La Red Iberoamericana de Economía Ecológica (Redibec) forma parte de la International Society of Ecological Economics (ISEE) y contiene en su interior a la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica (SMEE), la Sociedad Andina de Economía Ecológica (SAEE), la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE) y la Sociedad Brasileña de Economía Ecológica (EcoEco).

En cuanto a las publicaciones en *Revibec*, tanto el número de artículos como el impacto de estas publicaciones es menor ya que, al tener menos alcance global, también tienen menos lectores y citas. Quizá un limitante es que pueden incluir autores de nacionalidad española o portuguesa, es decir, no estrictamente latinoamericanos, aunque no serían significativos.

Las palabras clave como indicador

Otro aspecto relevante en nuestro análisis es la definición de los datos y metadatos a contrastar en cada enfoque. Sobre este punto, hemos decidido en primera instancia restringir la comparación a las palabras clave (*keywords*) de los artículos científicos.

Las palabras clave son una herramienta para ayudar a los indexadores y motores de búsqueda a encontrar artículos relevantes. Casi todas las revistas científicas de la actualidad solicitan a los autores que definan unas pocas palabras clave, típicamente entre tres y cinco. La elección de estas palabras, para ser eficaz, debe basarse en tres principios sencillos: *i*] representar el contenido de su manuscrito, *ii*] ser específicas para su campo o subcampo de estudio, y *iii*] tener un adecuado balance de especificidad y de generalidad.

Las palabras clave son una síntesis que identifica, distingue y enrola a las personas autoras de un artículo científico dentro de una posición determinada en su ámbito disciplinar. En suma, son una autodefinición o autopercepción que tomaremos como elemento central para nuestro análisis.

¿POR QUÉ EL SIGLO XXI COMO PERIODO DE ESTUDIO?

El germen de lo que hoy se conoce como economía ambiental puede encontrarse en la publicación de 1920 *Economía del bienestar*, del economista inglés Arthur Pigou. En esa obra, en

conjunto con *A Study in Public Finance*, Pigou amplió el concepto de externalidad, analizó cómo los impuestos podrían mejorar la eficiencia de la asignación de recursos y se refirió a la medición empírica del daño ambiental. De esta manera, sentó las bases para el campo moderno de la economía ambiental[22]. La disciplina se consolidó como tal en los años sesenta con la intensificación de la problemática ambiental y, finalmente, en 1979 con la constitución de la Association of Environmental and Resource Economists (AERE).

Por otro lado, en el campo de la economía ecológica se encuentra un movimiento mucho más reciente. La economía ecológica se instituyó a finales de los ochenta, al fundarse la International Society for Ecological Economics (ISEE) en 1987 y el *journal Ecological Economics* en 1989 por Robert Costanza y Herman Daly. Por supuesto, el campo de la economía ecológica reconoce contribuciones previas, tanto provenientes de economistas como desde otras áreas: la ecología, la física, la teoría de sistemas, etc.,[23] donde algunos aportes significativos a la institucionalización de la economía ecológica se pueden encontrar en Boulding,[24] Georgescu-Roegen[25] y Daly.[26]

En forma similar, reconocemos una serie más reciente de enfoques que relacionan lo económico con lo ambiental. De la economía verde, por ejemplo, se encuentran los primeros antece-

[22] Sandmo, Agnar, "The Early History of Environmental Economics", *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 9, núm. 1, 2015, pp. 43-63.

[23] López Calderón, Alberto, Claudio Passalía, Julio Lozeco y Martín Tarragona, "La evolución histórica del pensamiento económico y su visión de la naturaleza en el proceso social de producción", en Walter Pengue y Horacio Feinstein (eds.), *Nuevos enfoques de la economía ecológica*, Buenos Aires, Lugar Editorial, 2013.

[24] Boulding, Kenneth, *The economics of the coming spaceship earth*, Nueva York, John Wiley and Sons, 1966.

[25] Georgescu-Roegen, Nicholas, *The entropy law and the economic process*, Cambridge, Harvard University Press, 1971.

[26] Daly, Herman, *Steady state economy*, San Francisco, W.H. Freeman, 1977.

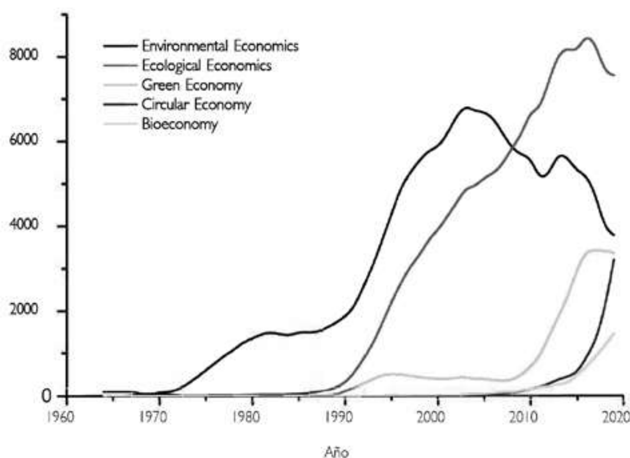
dentes sobre finales de la década de los ochenta y un período de latencia durante los noventa, hasta su despegue en el siglo XXI. En este sentido, por el lado de la Bioeconomía y la Economía Circular es necesario mencionar que son enfoques que recién aparecen con el siglo XXI, aunque crecen a un ritmo mucho más rápido.

Con el fin de apoyarnos en evidencia empírica, utilizamos en primer lugar una herramienta gratuita y disponible en línea: Ngram viewer de Google (https://books.google.com/ngrams), sistema de búsqueda en libros en distintos idiomas de *n-gramas*, esto es, subsecuencias de *n* palabras en un texto dado.

En la figura 1 se presentan las frecuencias de aparición a través del tiempo de los cinco enfoques que hemos comparado con una media móvil de cinco años. En este caso, se realizaron las búsquedas en el idioma inglés. Como se observa, en el periodo analizado se identifican los surgimientos de cada enfoque, siendo los años setenta para la economía ambiental y los noventa para la economía ecológica. El resto de los enfoques comienza su aparición de manera más reciente, en particular la bioeconomía y la economía circular. Por otro lado, es notoria la mayor abundancia de veces que aparece economía ambiental hasta el primer decenio de 2000, momento en que: *i*] la economía ecológica supera a la economía ambiental, pero en paralelo *ii*] empiezan a desplegarse las demás corrientes.

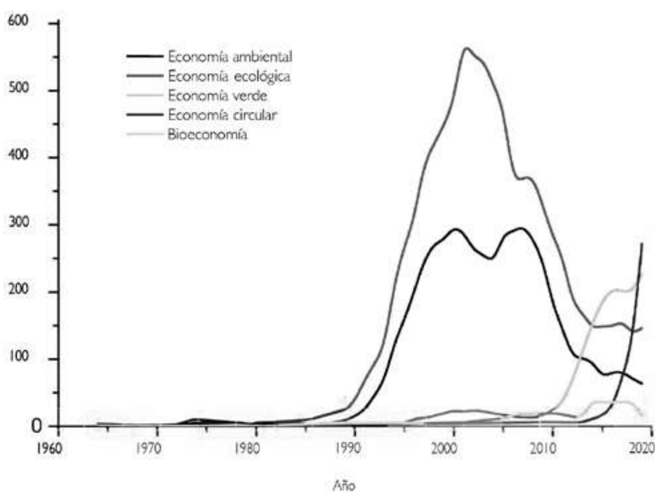
Por otro lado, se realizó una búsqueda equivalente, pero con cada término en castellano con una media móvil de cinco años. Los resultados se muestran en la figura 2, donde se observa una evolución similar al de la figura 1, pero con dos cambios significativos: *i*] en todo el periodo analizado economía ecológica es siempre más frecuente que economía ambiental; *ii*] economía ecológica y economía ambiental parecen tener un comportamiento paralelo, con ascenso al iniciar los años noventa, pico cerca del siguiente decenio y descenso progresivo hasta 2015, así como una importante continuidad, y *iii*] con el inicio del siglo XXI, en particular desde el segundo decenio, una expansión de la economía verde, la bioeconomía y la economía circular.

FIGURA 1. SERIE DE TIEMPO DE LA FRECUENCIA DE APARICIÓN PARA LOS CINCO ENFOQUES EN EL IDIOMA INGLÉS



FUENTE: elaboración propia con base en <https://books.google.com/ngrams>.

FIGURA 2. SERIE DE TIEMPO DE LA FRECUENCIA DE APARICIÓN PARA LOS CINCO ENFOQUES EN CASTELLANO

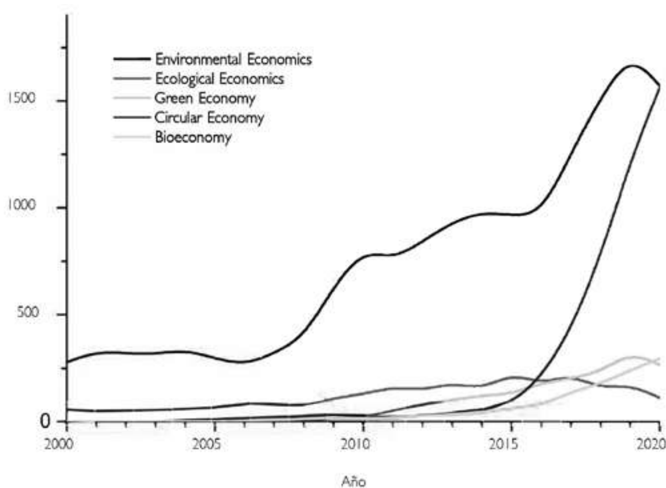


FUENTE: elaboración propia con base en <https://books.google.com/ngrams>.

A partir de este análisis preliminar de los resultados de búsqueda, se observa un dinamismo mayor y la posibilidad concreta de comparación entre los cinco enfoques al comienzo del año 2000. De hecho, para algunos de esos enfoques, el número de apariciones sólo empieza a ser relevante hace diez años (economía verde) y otras hace apenas cinco años (bioeconomía y economía circular). De esta manera, hay dos motivos esenciales para recortar el análisis al siglo XXI: 1] identificar los rasgos distintivos de estos enfoques en la actualidad o lo más cercano a ésta (en contraposición a un estudio historiográfico o teórico conceptual cronológico), y 2] incorporar en el análisis los enfoques más nuevos y dinámicos (economía circular, bioeconomía y economía verde) que han surgido en los últimos años y que nos interesa comparar.

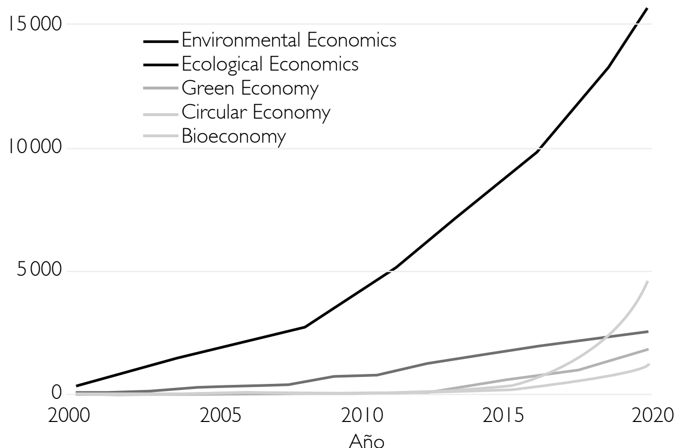
Recurrimos a la herramienta Scopus para indagar acerca de estos conceptos o enfoques, pero en el ámbito científico, específicamente en artículos originales. En este caso, decidimos iniciar el estudio en el año 2000; los resultados (de los términos en el idioma inglés) se presentan en las figuras 3 y 4.

FIGURA 3. NÚMERO DE PUBLICACIONES ANUALES PARA CADA ENFOQUE



FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

FIGURA 4. NÚMERO ACUMULADO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS ORIGINALES PARA CADA ENFOQUE



FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

Este nuevo análisis confirma lo hallado en la búsqueda de los cinco n-gramas en libros (figuras 1 y 2). Destaca, a la fecha, que la cantidad de artículos sobre economía ambiental supera por mucho aquéllos de cualquiera de los otros enfoques, incluso sumados.

ECOLOGICAL ECONOMICS COMO REFERENCIA DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA EN EL ÁMBITO GLOBAL

Nuestro objetivo era reconocer el carácter distintivo de los enfoques en estudio, en términos de producción científica a los fines de identificar patrones en un campo amplio de estudio que busca vincular aspectos económicos con lo ambiental.

El análisis exclusivo de publicaciones científicas con revisión por pares le otorga un grado de homogeneidad a la muestra, a la vez que garantiza un mínimo nivel en cuanto a calidad y objetividad. A continuación, sintetizamos los detalles meto-

dológicos para realizar el análisis comparativo entre las cinco corrientes:

1] Se utilizó el buscador Scopus.com
2] Se relevaron *papers* publicados desde el año 2000 en adelante y se tomó como fecha de corte el 10 de octubre de 2020.
3] Los términos de búsqueda en el idioma inglés fueron "*ecological economics*" (economía ecológica), "*environmental economics*" (economía ambiental), "*bioeconomy*" (bioeconomía), "*green economy*" (economía verde) y "*circular economy*" (economía circular).
4] Se restringieron los resultados a artículos científicos originales, excluyendo artículos de revisión (*reviews*), capítulos de libros, ponencias en congresos, etcétera.
5] Los conceptos de interés se buscaron en los campos Título, Palabras clave y Resumen (*abstract*) de los *papers*.

Una vez que se obtuvieron los resultados, se tomaron las 40 palabras clave más frecuentes, ordenadas de modo decreciente para cada enfoque. Los resultados se presentan los cuadros 1 a 5 para cada corriente; se indica la cantidad absoluta y la frecuencia de aparición de cada palabra clave en relación con el número total de resultados para un determinado concepto de búsqueda.

Por otro lado, los resultados presentados en los siguientes cuadros (1-5) fueron depurados con base en unos criterios prácticos. Se excluyeron los conteos de palabras clave como "*article*" y "*priority journal*", ya que no aportan a la distinción o caracterización de cada corriente; se sumaron palabras clave cuya única diferencia era singular o plural, tal el caso de "*ecosystem service*" y "*ecosystem services*".

CUADRO 1. ORDENAMIENTO DE PALABRAS CLAVE PARA *ECOLOGICAL ECONOMICS*

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
1	Ecological economics	2218	88.1
2	Ecosystem service	529	21.0
3	Sustainability	465	18.5
4	Sustainable development	416	16.5
5	China	345	13.7
6	Ecology	268	10.6
7	Economics	258	10.3
8	Environmental economics	234	9.3
9	Ecosystems	227	9.0
10	Biodiversity	225	8.9
11	Economic analysis	216	8.6
12	Environmental protection	203	8.1
13	Cost-benefit analysis	198	7.9
14	Valuation	181	7.2
15	United States	172	6.8
16	Decision making	168	6.7
17	Climate change	147	5.8
18	Environmental policy	138	5.5
19	Willingness to pay	133	5.3
20	Economic growth	131	5.2
21	Economic development	126	5.0
22	Numerical model	123	4.9
23	Eurasia	112	4.4
24	Conservation management	110	4.4
25	Environmental Impact	110	4.4
26	Agriculture	106	4.2
27	Policy making	106	4.2
28	Conservation of natural Resources	103	4.1
29	Contingent valuation	95	3.8
30	Land use	89	3.5
31	Land use change	88	3.5
32	Ecological footprint	84	3.3

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
33	Europe	84	3.3
34	Theoretical study	84	3.3
35	Natural resource	83	3.3
36	Trade-off	80	3.2
37	Environmental management	79	3.1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN SCOPUS.

CUADRO 2. ORDENAMIENTO DE PALABRAS CLAVE PARA *ENVIRONMENTAL ECONOMICS*

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
1	Environmental economics	15331	96.9
2	Sustainable development	2717	17.2
3	Carbon emission	2541	16.1
4	China	2506	15.8
5	Environmental policy	2223	14.1
6	Sustainability	2117	13.4
7	Climate change	2062	13.0
8	Emission control	2045	12.9
9	Carbon dioxide	1991	12.6
10	Greenhouse gas	1989	12.6
11	Economics	1987	12.6
12	Environmental protection	1970	12.5
13	Europe	1464	9.3
14	United states	1377	8.7
15	Environmental impact	1352	8.5
16	Cost-benefit analysis	1333	8.4
17	Economic growth	1304	8.2
18	Economic development	1228	7.8
19	Economic analysis	1214	7.7
20	Environmental Management	1198	7.6
21	Emissions trading	1136	7.2
22	Decision making	1052	6.7
23	Costs	1026	6.5
24	Carbon	994	6.3

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
25	Ecosystem service	963	6.1
26	Pollution tax	875	5.5
27	Willingness to pay	839	5.3
28	Commerce	800	5.1
29	Trade-environment relations	780	4.9
30	Human	756	4.8
31	Numerical model	705	4.8
32	Investment	704	4.5
33	Economic and social Effects	696	4.5
34	Cost-benefit analysis	692	4.4
35	Energy efficiency	676	4.4
36	Pollution	662	4.3

FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

CUADRO 3. ORDENAMIENTO DE PALABRAS CLAVE PARA *GREEN ECONOMY*

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
1	Green Economy	1160	66.4
2	Sustainable Development	455	26.0
3	Environmental Economics	303	17.3
4	Sustainability	253	14.5
5	China	209	12.0
6	Climate Change	149	8.5
7	Innovation	142	8.1
8	Environmental Protection	141	8.1
9	Economics	133	7.6
10	Economic Growth	120	6.9
11	Economic Development	116	6.6
12	Investment	108	6.2
13	Environmental Policy	100	5.7
14	Environmental Management	86	4.9
15	Human	74	4.2
16	Energy Efficiency	71	4.1
17	Carbon Emission	68	3.9
18	Energy Policy	66	3.8

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
19	Decision Making	63	3.6
20	Green Growth	62	3.5
21	Manufacturing	61	3.5
22	Renewable Energy	60	3.4
23	Carbon	59	3.4
24	Emission Control	59	3.4
25	Economic Analysis	56	3.2
26	Governance Approach	56	3.2
27	Supply Chain Management	55	3.1
28	Strategic Approach	54	3.1
29	United States	54	3.1
30	Economic And Social Effects	53	3.0
31	Environment	53	3.0
32	Alternative Energy	52	3.0
33	Carbon Dioxide	48	3.0
34	Environmental Impact	48	2.7
35	Empirical Analysis	47	2.7
36	Green Jobs	45	2.6

FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

CUADRO 4. ORDENAMIENTO DE PALABRAS CLAVE PARA *CIRCULAR ECONOMY*

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
1	Circular Economy	2940	63.8
2	Life Cycle	1048	22.1
3	Recycling	982	21.3
4	Sustainable Development	878	19.1
5	Waste Management	675	14.6
6	Sustainability	658	14.3
7	Economics	423	9.2
8	Environmental Impact	373	8.1
9	Economic Aspect	248	5.4
10	Environmental Economics	246	5.3
11	Industrial Economics	220	4.8
12	Human	216	4.7

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
13	Waste Disposal	213	4.6
14	Decision Making	206	4.5
15	China	205	4.5
16	Controlled Study	199	4.4
17	Economic And Social Effects	189	4.3
18	Biomass	186	4.1
19	Supply Chains	185	4.0
20	Economic Analysis	179	4.0
21	Municipal Solid Waste	179	3.9
22	Waste Treatment	177	3.9
23	Recovery	176	3.8
24	Environmental Management	172	3.8
25	Waste	172	3.7
26	Carbon Dioxide	157	3.7
27	Climate Change	154	3.4
28	Anaerobic Digestion	151	3.3
29	Wastewater Treatment	151	3.3
30	Environmental Protection	143	3.3
31	Electronic Waste	142	3.1
32	Industrial Ecology	142	3.1
33	Material Flow Analysis	141	3.1
34	Efficiency	139	3.1
35	European Union	139	3.0

FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

CUADRO 5. ORDENAMIENTO DE PALABRAS CLAVE PARA *BIOECONOMY*

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
1	Bioeconomy	587	50.1
2	Biomass	230	19.6
3	Sustainable Development	164	14.0
4	Sustainability	153	13.1
5	Biofuels	150	12.8
6	Biotechnology	129	11.0
7	Forestry	111	9.5

PUESTO	PALABRA CLAVE	NÚM. DE ARTÍCULOS	FRECUENCIA (%)
8	Europe	109	9.3
9	Bioenergy	105	9.0
10	Economics	81	6.9
11	Climate Change	76	6.5
12	Agriculture	75	6.4
13	Innovation	74	6.3
14	Nonhuman	68	5.8
15	Refining	64	5.5
16	Wood	61	5.2
17	Biorefineries	59	5.0
18	Biorefinery	59	5.0
19	Circular Economy	56	4.8
20	Human	53	4.5
21	Cellulose	49	4.2
22	Economic Analysis	48	4.1
23	Feedstocks	48	4.1
24	Renewable Resource	48	4.1
25	Biogas	47	4.0
26	Environmental Economics	46	3.9
27	Life Cycle	46	3.9
28	Bio-energy	45	3.8
29	Lignin	45	3.8
30	Environmental Impact	44	3.8
31	Bioconversion	42	3.6
32	Carbon	41	3.5
33	Crops	41	3.5
34	Circular Bioeconomy	39	3.3
35	Germany	39	3.3
36	Waste Management	39	3.3

FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

A partir de los primeros hallazgos en estos cuadros que colectan las palabras clave más frecuentes en cada corriente y al retomar las figuras 3 y 4 realizaremos los comentarios más generales.

La cantidad acumulada de artículos sobre economía ambiental es seis veces mayor al de economía ecológica y supera de manera amplia a cualquiera de las otras corrientes. Sin embargo, debe notarse que, para el enfoque de economía circular, en los últimos dos años la cantidad de publicaciones es tan alta que alcanza y hasta supera las de economía ambiental, lo que indica su fuerte actualidad como concepto o enfoque.

Por otro lado, es notorio, aunque no sorprendente, que los cinco enfoques analizados parecen definirse en común por la sustentabilidad y el desarrollo sostenible; estas palabras clave aparecen en todas las corrientes, en promedio, en el segundo y tercer lugar más frecuente. El de sostenibilidad es un concepto "plástico", en el que todos los enfoques se ubican sin inconvenientes.

Una tercera observación es que la palabra clave "economía ambiental" aparece, además de cuando es el propio término de búsqueda, en las cuatro restantes corrientes. No sólo eso, sino que en general es una de las palabras clave más frecuente. Es la séptima palabra clave más frecuente en economía ecológica, la décima para economía circular, la segunda para economía verde y sólo en bioeconomía aparece un poco más relegada, en el puesto 26.

De manera adicional, "economía ambiental" es la única palabra clave que se encuentra en las cinco corrientes; luego sólo "economía circular" aparece, además de en su corriente, en bioeconomía. Esto denota la fuerte impregnación que tiene el concepto de economía ambiental sobre el resto, ya sea por afinidad, o bien por ser discutida desde los otros enfoques.

Para elucidar este punto, en la siguiente sección analizamos familias de palabras para identificar grados de homogeneidad o discrepancia entre los cinco enfoques.

Agrupamiento de palabras clave y rasgos distintivos

Para identificar los grados de homogeneidad o discrepancia entre los cinco enfoques, realizamos aquí un agrupamiento de pa-

labras al interior de cada uno de los enfoques que estamos comparando. El criterio fue que tuvieran cierta cohesión entre ellas y permitieran identificar el rasgo distintivo del enfoque. Los agrupamientos resultantes de ninguna manera son los únicos posibles y ciertamente podrían diferir en su contenido o bien definirse otros. Comenzamos con la economía ecológica.

FIGURA 5. FAMILIA DE PALABRAS EN LA ECONOMÍA ECOLÓGICA



FUENTE: elaboración propia con base en el cuadro 1.

De acuerdo con lo que se observa en la figura 5, este enfoque parece vincularse más al ecologismo y proteccionismo ambiental, con acento en la estructura y funciones de los ecosistemas y la biodiversidad. Muchos de estos conceptos la emparentan directamente con la ecología pura, al estilo de lo planteado por Cavalcanti.[27]

Sin embargo, esta familia de palabras no es aislada y, dentro de las 40 palabras clave organizadas, depuradas y clasificadas, convive con abundancia de términos y jerga económica: valoración, análisis costo-beneficio, disposición a pagar, etcétera.

En la figura 6, para la economía ambiental, identificamos además de las propias de la jerga económica, la siguiente familia de palabras.

[27] Cavalcanti, Clóvis, "Conceptions of Ecological Economics: its Relationship with Mainstream and Environmental Economics", *Estudos Avançados*, vol. 24, núm. 68, 2010, pp. 53-67.

FIGURA 6. FAMILIA DE PALABRAS EN LA ECONOMÍA AMBIENTAL

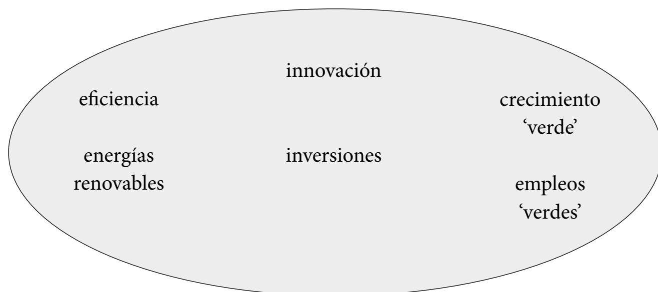


FUENTE: elaboración propia con base en el cuadro 2.

Con base en esta familia, podemos decir que, al menos en estos últimos 20 años, la economía ambiental se ha orientado a la aplicación de herramientas de políticas económicas e instrumentos de mercado como forma de abordar el problema cambio climático debido a actividades antropogénicas. En particular, diríamos que busca "internalizar" el impacto ambiental ampliando el mercado.

En economía verde reconocemos la siguiente familia de palabras distintivas.

FIGURA 7. FAMILIA DE PALABRAS EN LA ECONOMÍA VERDE



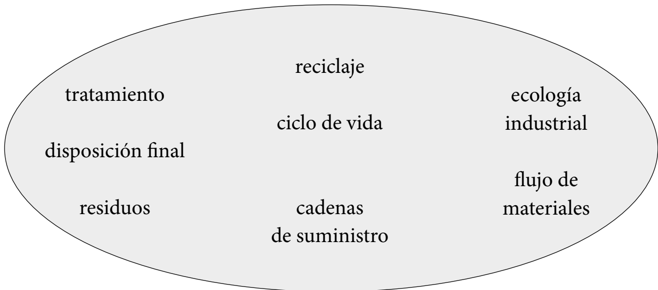
FUENTE: elaboración propia con base en el cuadro 3.

Es la menos concreta de las cinco corrientes, aunque fuertemente emparentada con la economía ambiental, sobre todo en lo que refiere a su vinculación con el cambio climático. La centralidad

parece estar puesta en redireccionar inversiones a cierto tipo de tecnologías, en particular asociadas con la energía y la eficiencia.

Las palabras que identificamos como características de la economía circular se presentan en la figura 8.

FIGURA 8. FAMILIA DE PALABRAS EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

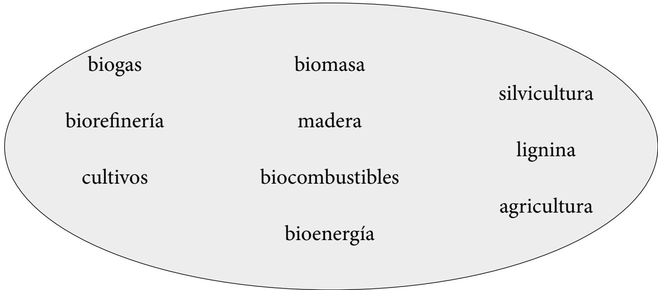


FUENTE: elaboración propia con base en el cuadro 4.

Como enfoque distintivo, la economía circular apunta a una visión tecnológica para reutilizar, tratar o reciclar residuos de la actividad económica. Es decir, procesos para transformar y tratar los residuos, así como reutilizarlos en un nuevo ciclo económico. También tiene un perfil fuerte en lo que se relaciona con la gestión económica y ambiental, con gran impronta tecnológica e ingenieril, aunque menos que la bioeconomía.

La figura 9 agrupa las palabras distintivas de la bioeconomía.

FIGURA 9. FAMILIA DE PALABRAS EN LA BIOECONOMÍA



FUENTE: elaboración propia con base en el cuadro 5.

Tal como el nombre del enfoque lo indica, se trata de una economía de base biológica. En este sentido, se reconoce por un lado como una especialización de la economía convencional, ya que hace mención a actividades del sector primario (agricultura, silvicultura). Asimismo, es evidente el sesgo plenamente utilitarista de aprovechamiento de las funciones biológicas como vectores para el desarrollo de actividades económicas, mediadas por aprovechamiento energético.

Adicionalmente, del análisis global de las 40 palabras clave más frecuentes, resulta evidente que el enfoque tiene una orientación más tecnológica y relación más clara con la industria y la ingeniería. En este sentido, de los cinco enfoques analizados parece el más lejano a la economía como disciplina, pero sin que ello implique cercanía con la ecología o lo ambiental.

Diferenciando la economía ecológica de la economía ambiental

Por otro lado, se realizó una búsqueda de términos específicos relacionados con los títulos de este libro, que *a priori* serían afines a la economía ecológica, y algunos otros términos relacionados con la economía.

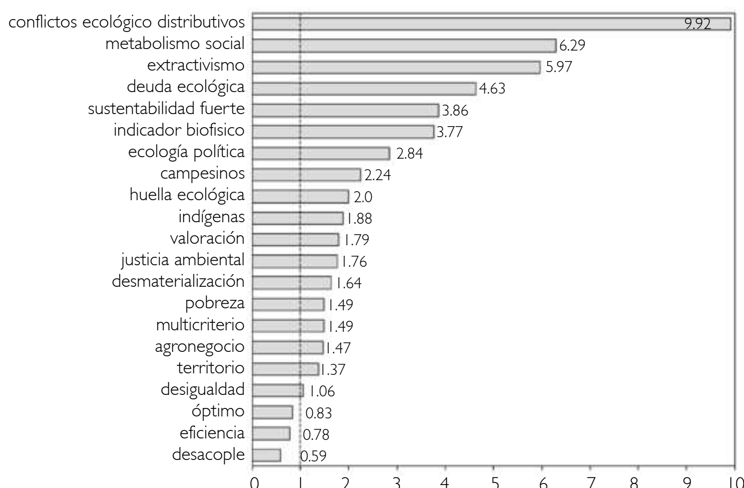
Cada término específico fue buscado en Scopus "dentro" de los resultados para cada corriente, ya sea economía ecológica o economía ambiental solamente. Es decir, se empleó un criterio booleano de intersección: los resultados deben incluir ambos términos de búsqueda de manera simultánea. Si bien es un enfoque levemente distinto al de las palabras clave, sigue siendo válido en tanto permite identificar similitudes y diferencias entre ambas corrientes.

Los términos de búsqueda específicos se ordenan por tasa de aparición sobre el total de artículos dentro de cada corriente. Siempre nos hemos mantenido en artículos científicos desde el año 2000 en adelante. Así, por ejemplo, el término "pobreza" (*poverty*) aparece en 342 de los 2 519 resultados totales para economía ecológica, lo que constituye algo más de 13%. Luego de ob-

tener la frecuencia de aparición de cada término al interior de cada corriente, se realizó el cociente entre ambos, con lo que se establece un *ratio* de apariciones relativas.

La figura 10 resume los resultados, ordenados de acuerdo con el *ratio*, esto es, a una frecuencia relativa de aparición mayor en economía ecológica que en economía ambiental.

FIGURA 10. *RATIO* DE APARICIONES RELATIVAS DE CONCEPTOS SELECCIONADOS



FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

Del análisis de los más de 20 términos de búsqueda específicos, se desprenden una serie de resultados interesantes. Con excepción de los conceptos de "óptimo", "eficiencia" y "desacople", todos los demás tienen una frecuencia de aparición mayor en economía ecológica que en economía ambiental.

Los conceptos con amplia diferencia en economía ecológica sobre economía ambiental se vinculan con la ecología política y los conflictos ecológico-distributivos. También parecen ser relevantes comparativamente los enfoques de aproximación a la interfase sociedad-naturaleza, como el metabolismo social y los indicadores biofísicos de (in)sustentabilidad.

De manera sorprendente, el término “valoración” (*valuation*) que presumiblemente podría estar más asociado con la economía ambiental, es un término de aparición más frecuente en la economía ecológica.

REVIBEC COMO REFERENCIA DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA LATINOAMERICANA

Para la representación de la producción académica propia de la economía ecológica latinoamericana en el siglo XXI, procedimos a trabajar con la revista *Revibec*. En este sentido no fue necesario un recorte temporal, debido a que la revista existe desde 2004. En cuanto al corte, se tomaron los artículos publicados hasta octubre de 2020.

Para el análisis se descontaron los artículos que no tienen palabras clave, con lo que quedo un total de 204 artículos analizados.

Respecto al idioma, se tomaron las palabras clave en el idioma utilizado en el artículo (algunos estaban en portugués, otros en inglés y gran parte en castellano). Después, esas palabras clave fueron traducidas al castellano. De manera complementaria se realizaron agrupaciones de palabras claves: *i*] en plural y singular y *ii*] similitud semántica. Al respecto, las agrupaciones fueron:

1] Sostenibilidad y sustentabilidad
2] Desarrollo sustentable y desarrollo sostenible
3] Análisis de flujo de materiales y contabilidad de flujos de materiales (MFA)
4] Servicios ambientales y servicios ecosistémicos.

Esta agrupación no implica que los conceptos signifiquen estrictamente lo mismo (como por ejemplo sostenibilidad y sustentabilidad), más bien se buscó representar la temática común a la que refieren. Posteriormente, y debido a la baja concentración,

se estableció una línea de corte de palabras clave con una frecuencia de aparición de 2% o superior, con lo que quedaron las 15 principales.

CUADRO 6. PALABRAS CLAVE EN *REVIBEC*

PUESTO	PALABRA CLAVE	APARICIONES	FRECUENCIA (%)
1	Sostenibilidad/ Sustentab ilidad	22	10.63
2	Economía ecológica	17	8.21
3	Desarrollo sostenible/sustentable	13	6.28
4	Análisis de flujo de materiales y Contabilidad de Flujo de Materiales(MFA)	10	4.83
5	México	9	4.35
6	Metabolismo social	8	3.86
7	Gestión ambiental	8	3.86
8	Servicios ambientales/ecosistémicos	7	3.38
9	Huella ecológica	7	3.38
10	Brasil	7	3.38
11	Soya	6	2.90
12	Medio ambiente	6	2.90
13	Cambio climático	6	2.90
14	Agroecología	6	2.90
15	Desarrollo	5	2.42

FUENTE: elaboración propia con base en el repositorio de la Universitat Autònoma de Barcelona.

A partir del cuadro 6 se aprecian una serie de patrones tanto al interior de las palabras claves utilizadas en *Revibec*, así como en relación con aquellas que aparecen en *Ecological Economics*. En comparación con lo que ocurre en *Revibec*, si se buscan todos los artículos publicados en el *journal Ecological Economics* desde 2000 a la fecha el *ranking* de palabras clave es el presentado en el cuadro 7.

CUADRO 7. PALABRAS CLAVE EN *ECOLOGICAL ECONOMICS* (*JOURNAL*)

PUESTO	PALABRA CLAVE	APARICIONES	FRECUENCIA (%)
1	Environmental Economics	952	20.5
2	Ecological Economics	868	18.7
3	Sustainability	697	15.0
4	Ecosystem Service	695	15.0
5	Climate Change	419	9.0
6	Environmental Policy	401	8.6
7	United States	400	8.6
8	Cost -benefit Analysis	394	8.5
9	Sustainable Development	380	8.2
10	Eurasia	365	7.9
11	Willingness To Pay	332	7.1
12	Decision Making	326	7.0
13	Europe	319	6.9
14	Biodiversity	304	6.5
15	Valuation	284	6.1
16	Economic Analysis	266	5.7
17	Economic Growth	240	5.2
18	Numerical Model	218	4.7
19	Policy Making	212	4.6
20	Contingent Valuation	210	4.6

FUENTE: elaboración propia con base en Scopus.

Por un lado, se aprecia la gran preponderancia del eje sustentabilidad/sostenibilidad, así como desarrollo sostenible/sustentable. Entre ambas representan 16.91% de las palabras clave en Revibec. Esta preponderancia es compartida con *Ecological Economics* al definir uno de los grandes ejes de la economía ecológica en general.

Un hecho que es fuertemente distintivo con respecto a *Ecological Economics* es que en *Revibec* no aparecen menciones a ningún otro enfoque que relacione economía y ambiente. Es decir, mientras se aprecia una fuerte presencia de la economía ambiental en *Ecological Economics*, en *Revibec* ese fenómeno no se pro-

duce en absoluto. De manera notoria, la palabra clave más frecuente en el *journal Ecolgical Economics*, es "*environmental economics*" (economía ambiental). Esto desde ya es sorprendente, al menos como indicador de una frontera para nada clara entre ambas corrientes mayores.

Quizá los puntos menos distintivos de la economía ecológica latinoamericana sean los conceptos de "gestión ambiental", "servicios ambientales/ecosistémicos", "medio ambiente" y "cambio climático", utilizados casi indistintamente por varios de los enfoques analizados, así como también son relevantes en *Ecological Economics*.

También merecen analizarse algunas palabras con una más que preponderante presencia en *Revibec*. Por un lado, "análisis de flujo de materiales y contabilidad de flujo de materiales (MFA)", "metabolismo social" y "huella ecológica". Estas tres palabras clave se puede pensar que comparten dos características. Por un lado, refieren a cuestiones de índole metodológica e instrumental pero, por otro, además de ser propias de la economía ecológica, son herramientas y conceptos que incompatibles con la monetización. Es decir, buscan reflejar impactos ambientales en dimensiones incompatibles con la valoración o valorización monetaria.

De manera adicional, se puede mencionar el eje soya-agroecología en lo que parece constituirse en dos polos en disputa: el objeto de la crítica como la alternativa propositiva frente a una de las problemáticas más importantes a partir de la centralidad productiva que ha adquirido la soya en Latinoamérica.

En el *journal* de Elsevier, entre las palabras clave más frecuentes abundan las relacionadas con la toma de decisiones económicas y los métodos de valoración: "análisis costo-beneficio", "disposición a pagar", "valoración contingente", "modelo numérico", etcétera.

Finalmente, en un análisis complementario al de las palabras clave, procesamos todos los resúmenes de los artículos de *Revibec*, de donde realizamos un conteo de cada palabra. Una de las palabras más frecuentes es "social" (sólo superada por "econo-

mía"), lo que confirma esta connotación de una economía ecológica más orientada a los problemas socioambientales y presumiblemente crítica del *statu quo*.

PRINCIPALES CONCLUSIONES

Los enfoques actuales que abordan algún tipo de relación entre la dinámica de los procesos económicos y su relación con el medio natural se han diversificado y multiplicado en el último par de lustros.

Las corrientes de la economía ecológica, como un espacio transdisciplinar y crítico de la economía convencional (*mainstream*), y la economía ambiental, como una rama de esa economía convencional, podrían considerarse dos "escuelas" suficientemente diferenciadas. Su *status* como tales, por historia y temáticas abordadas, es superior al de los otros enfoques evaluados, la economía circular, la economía verde y la bioeconomía.

De estos últimos tres enfoques, nuestro análisis indica que no difieren sustancialmente en sus instrumentos y fundamentos teóricos de lo que constituye el núcleo de la economía ambiental. Se orientan a aspectos específicos del proceso económico, sin una mirada crítica, e incorporan fuertemente aspectos tecnológicos y productivos, en particular la bioeconomía y la economía circular. El concepto de economía verde es probablemente el más difuso y quizás por eso menos distinguible de la economía ambiental.

Dentro de la economía ecológica actual existen matices importantes. Los foros de difusión académica en el ámbito global, en particular el *journal Ecological Economics*, incluye una amplísima cantidad de trabajos que innegablemente corresponden al enfoque de la economía ambiental. Esto es, un despliegue de instrumental neoclásico que se concentra en el tratamiento del ambiente como un caso de externalidad pigouviana, por un lado, y ampliación del mercado, por otro (la mercantilización de la naturaleza).

Sin embargo, al analizar términos específicos, relacionados unos con los títulos de este libro y que serían afines a la economía ecológica, así como algunos otros términos relacionados a la economía, encontramos que los conceptos con amplia diferencia entre la economía ecológica sobre economía ambiental se vinculan con la ecología política y los conflictos ecológico-distributivos, junto con el metabolismo social y los indicadores biofísicos de (in)sustentabilidad. Sin embargo, el término "valoración" (*valuation*), que presuponíamos más asociado con la economía ambiental, es un término de aparición más frecuente en la economía ecológica.

En otro plano, respecto de lo que podríamos denominar la economía ecológica latinoamericana del siglo XXI, encontramos que, en principio, se define por temas más sociales y mucho menos económicos (y economizantes). Es decir, parece transcurrir con una lógica más cercana al postulado de partida de la economía ecológica de pensar a lo económico como una dimensión de lo social, y no a la inversa como sostiene el *mainstream* económico, la economía ambiental y parte de la economía ecológica en el ámbito global. En este sentido, la fuerte presencia de los indicadores biofísicos de presión ambiental, junto con metodologías y estudios sobre la dinámica de dichas presiones ambientales ("análisis de flujo de materiales y contabilidad de flujo de materiales [MFA]", "metabolismo social"), alejan a la economía ecológica latinoamericana de la mercantilización y la valorización ambiental, así como la acercan a la ecología.

El presente análisis refuerza la idea sintética de que mientras la economía ambiental, junto con la economía verde, la economía circular y la bioeconomía, tratan de economizar la ecología, la economía ecológica tiene como norte ecologizar la economía y, en este sentido, la economía ecológica latinoamericana es uno de los principales motores de dicho proceso.

BIBLIOGRAFÍA

Barkin, David, Mario Fuente y Daniel Tagle, 2012, “La significación de una Economía Ecológica radical”, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 19, núm. 1, pp. 01-14.

Boulding, Kenneth, 1966, *The economics of the coming spaceship Earth*, Nueva York.

Cavalcanti, Clóvis, 2010, “Conceptions of Ecological Economics: its Relationship with Mainstream and Environmental Economics”, *Estudos Avançados,* vol. 24, núm. 68, pp. 53-67.

Costanza, Robert, David Stern, Brendan Fisher, Lining He y Chunbo Ma, 2004, “Influential publications in ecological economics: A citation analysis”, *Ecological Economics,* vol. 50, pp. 261-292.

Daly, Herman, 1977, *Steady state economy*, San Francisco.

Dobson, Andrew, 1997, *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el siglo XXI*, Barcelona, Paidós.

Galafassi, Guido, 2020, “Reflexiones en torno a la mediación social de la naturaleza”, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 33, núm. 1, pp. 18-36

Georgescu-Roegen, Nicholas, 1971, *The entropy law and the economic process*.

Hoepner, Andreas G.F., Benjamin Kant, Bert Scholtens, Bert y Pei-Shan Yu, 2012, “Environmental and ecological economics in the 21st century: An age adjusted citation analysis of the influential articles, journals, authors and institutions”, *Ecological Economics,* vol. 77, pp. 193-206.

López Calderón, Alberto, Claudio Passalía, Julio Lozeco y Martín Tarragona, 2013, “La evolución histórica del pensamiento económico y su visión de la naturaleza en el proceso social de producción”, Walter Pengue y Horacio Feinstein (eds.), *Nuevos enfoques de la economía ecológica*, Buenos Aires, Lugar Editorial.

Ma, Chunbo y David Stern, 2006, “Environmental and ecological economics: A citation analysis”, *Ecological Economics*, vol. 58, pp. 491-506.

Melgar-Melgar Rigo, E. y Charles A. S. Hall, 2020, “Why ecological economics needs to return to its roots: The biophysical foundation of socio-economic systems”, *Ecological Economics,* vol. 169.

Moore, Jason (ed.), 2016, *Anthropocene or Capitalocene? Nature, history and the crisis of capitalism*, Oakland, PM Press

Pigou, Arthur, 1920, *Economics of welfare*, Londres, Macmillan Press.

Sandmo, Agnar, 2015, "The Early History of Environmental Economics", *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 9, núm. 1, pp. 43-63.

Spash, Clive L., 2020, "A tale of three paradigms: Realising the revolutionary potential of ecological economics", *Ecological Economics*, vol. 169.

Van den Bergh, Jeroen, 2001, "Ecological economics: themes, approaches, and differences with environmental economics", *Regional Environmental Change*, vol. 2, pp. 13-23.

Zhu, Jie y Weijian Hua, 2017, "Visualizing the knowledge domain of sustainable development research between 1987 and 2015: a bibliometric analysis", *Scientometrics*, vol. 110, pp. 893-914.

LENTES ECOMARXISTAS PARA TEORIZAR LAS RELACIONES HUMANO-NATURALEZA EN LA FRONTERA EXTRACTIVA

DARCY TETREAULT

INTRODUCCIÓN

Este capítulo revisa los debates en el campo del marxismo ecológico sobre la relación entre el desarrollo capitalista y el medio ambiente. El objetivo es articular conceptos y marcos teóricos que pueden servir para analizar las actividades extractivas desde una perspectiva crítica. En este sentido, el texto pretende servir como un mapa conceptual para conectar estos temas y señalar algunos de los puntos de referencia clave en la literatura. El argumento subyacente es que los lentes analíticos ecomarxistas ayudan a ver y explicar las causas estructurales y las fuerzas de clase que impulsan la aceleración de las tasas de extracción de materiales de la corteza terrestre, lo que da como resultado diversas formas de degradación ecológica y la formación de agencias colectivas de resistencia organizada en algunos entornos locales y regionales. América Latina sirve como punto de referencia debido a la importancia de las actividades extractivas en la región, que han definido en gran medida su inserción en la economía global, tanto históricamente como en el presente.

El texto está organizado en seis secciones, además de esta introducción, y una breve conclusión. La primera establece algunas premisas básicas para ver las relaciones entre la naturaleza y el desarrollo capitalista a través de lentes marxistas. La segunda revisa "la acumulación primitiva", su relación con el concepto de acumulación por despojo y la aplicabilidad de estos conceptos al análisis del extractivismo. La tercera examina los debates acerca de las contradicciones del proceso de acumulación de capital con

la naturaleza y, en relación con ellas, la cuarta aborda el concepto de rupturas metabólicas. La quinta analiza el concepto de renta, con un enfoque en la renta de los recursos naturales que se extraen para alimentar la economía mundial, mientras que la sexta considera la resistencia a las actividades extractivas como una forma de lucha de clases. Al final, se presentan algunas conclusiones que se pueden destilar de la literatura revisada.

LAS RELACIONES HUMANO-NATURALEZA

Comenzamos con la premisa ontológica de que los seres humanos son parte de la naturaleza. Como afirma Marx en los *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*, "[l]a naturaleza es el *cuerpo inorgánico* del hombre [...] con el que debe permanecer en continuo intercambio para no morir. Que la vida física y espiritual del hombre esté vinculada con la naturaleza significa simplemente que la naturaleza está vinculada consigo misma, porque el hombre es parte de la naturaleza".[1] Además, Marx hizo hincapié en que los intercambios materiales entre los seres humanos y la naturaleza están mediados por el trabajo, lo que él considera una fuerza tanto natural como social. Según Marx, el trabajo es "un proceso entre el hombre y la naturaleza, un proceso por el cual el hombre, por medio de sus propias acciones, media, regula y controla el metabolismo entre él y la naturaleza".[2] El concepto central aquí es el de metabolismo (*stoffwechsel*), que implica un intercambio material.

Este intercambio mediado por el trabajo es, según Marx, "la condición universal para la interacción metabólica entre el

[1] Marx, Karl, *Economic and Philosophic Manuscripts of 1844*, Moscú, Foreign Languages Publishing House, 1961, p. 74.

[2] Marx, Karl, *Capital. A Critique of Political Economy*, vol. I, Nueva York, Vintage Books, 1977, p. 283.

hombre y la naturaleza, la condición perpetua impuesta por la naturaleza de la existencia humana".[3] Como tal, también es la condición universal para la interacción metabólica entre la mujer y la naturaleza, la cual es distinta de la del hombre bajo el capitalismo, no sólo por las diferencias en los órganos del cuerpo, sino también por el trabajo doméstico y de subsistencia no remunerado que la interacción histórica de las fuerzas de clase y el patriarcado han asignado a las mujeres para hacer posible la acumulación y reproducción del capital.[4]

Mientras que a lo largo de la historia y en todas las sociedades el trabajo humano da forma a los materiales para producir valores de uso; en el modo de producción capitalista el trabajo se moviliza y se explota para transformar los materiales en productos mercantiles,[5] los cuales tienen no sólo un valor de cambio (monetario) sino también un valor de uso (o nadie los compraría), en última instancia para acumular capital. Por cierto, los valores de uso en general (no necesariamente mercantiles) se derivan de "la utilidad de una cosa" para satisfacer una necesidad humana específica; "constituyen el contenido material de la riqueza".[6] Tanto el trabajo como la naturaleza contribuyen a la producción de valores de uso o riqueza. En relación dialéctica, el

[3] *Ibid.*, p. 290.

[4] Salleh, Ariel, Nature, Woman, Labor, Capital, Martin O'Connor (ed.), *Is Capitalism Sustainable?* New York, Guilford, 1994, pp. 106-124. Dordoy, Alan y Mary Mellor, "Ecosocialism and feminism: Deep materialism and the contradictions of capitalism", *Capitalism Nature Socialism* vol. 11, núm. 3, 2000, pp. 41-61.

[5] Como advierte Altvater: "No es el trabajo en sí mismo, el trabajo *sans phrase*, el que logra la metamorfosis de la naturaleza en mercancía, sino *la fuerza de trabajo consumida bajo la forma social del capitalismo y bajo la condición social de estar subyugada al proceso capitalista de producción de valor y plusvalía*". (cursivas en el original, Altvater, Elmar, "¿Existe un marxismo ecológico?", en Atilio A. Boron, Javier Amadeo y Sabrina González (comp.), *La teoría marxista hoy: problemas y perspectivas*, Buenos Aires, Clacso, 2006, p. 346).

[6] Marx, Karl, *Capital. A Critique of Political Economy*, vol. I, Nueva York, Vintage Books, p. 126.

valor de cambio es una relación social cuya magnitud de valor representa el tiempo de trabajo socialmente necesario objetivado en una mercancía. En un sistema capitalista de acumulación competitivo, el valor de cambio y la producción de plusvalor regulan el crecimiento y el desarrollo de la producción humana. La clave, en las palabras de Ruiz, "radica en la subordinación (subsunción, en el lenguaje de Marx) del proceso de producción (de valores de uso) al proceso de valorización".[7]

Desde una perspectiva marxista, esta diferencia cualitativa –entre los modos de producción orientados principalmente hacia la creación de valores de uso y la producción capitalista orientada en primer lugar a la realización del valor de cambio y la transformación del plustrabajo en plusvalor– es la base del impulso continuo para que el sistema capitalista crezca y se expanda. El capitalismo es un modo de producción que está intrínsecamente orientado hacia la acumulación pretendidamente infinita de capital; debe crecer para sobrevivir. Además, la estabilidad política del estado capitalista se basa en su capacidad para fomentar el crecimiento económico. "Acumulad, acumulad! ¡Esto es Moisés y los profetas!",[8] como afirma Marx en una referencia famosa respecto a la orientación esencial del sistema capitalista al crecimiento. Una economía capitalista que se estanca está por definición en crisis y quienes más sufren en tiempos de crisis económica son los miembros de la clase trabajadora y los segmentos marginados de la sociedad.

"Según lo exija el proceso de acumulación, el capitalismo como modo de producción debe expandirse continuamente si quiere sobrevivir",[9] afirma N. Smith, agregando que, con el fin de (re)producir plusvalía, "el capital acecha la tierra en busca de

[7] Ruiz Acosta, Miguel, "La devastación socioambiental del capitalismo en la era del Antropoceno", *Mundo Siglo XXI,* vol. 32, núm. 9, 2014, p. 36.

[8] Marx, Karl, *Capital. A Critique*..., p. 742.

[9] Smith, Neil, *Uneven Development. Nature, Capital and the Production of Space*, 3ª ed., Atenas y Londres, The University of Georgia Press, 2008, p. 71.

recursos materiales; la naturaleza se convierte en un medio universal de producción en el sentido de que no sólo proporciona los sujetos, objetos e instrumentos de producción, sino que también en su totalidad es un apéndice del proceso de producción". De esta manera, un proceso de desarrollo desigual y combinado se desenvuelve, en el cual las actividades extractivas y la mano de obra barata en el Sur global proporcionan materiales de bajo costo para la producción industrial de bienes para el consumo en el Norte global, con reflejos de ambas tendencias en regiones subnacionales de los hemisféricos opuestos. Sobre estas líneas, conforme las relaciones sociales del capitalismo se desarrollan, la naturaleza "se produce" en la imagen del capital, reflejando así sus múltiples contradicciones. En la tesis de "producción de la naturaleza" de Smith, la naturaleza y la sociedad son inseparables o, dicho de otra manera, la acumulación de capital y la evolución de las condiciones ambientales se unen en una unidad dialéctica. Moore resume sucintamente esta idea al afirmar que "el capitalismo no actúa sobre la naturaleza, sino se desarrolla por medio de las relaciones naturaleza-sociedad".[10]

LA ACUMULACIÓN POR DESPOJO Y EL CERCAMIENTO DE LOS BIENES COMUNES

El crecimiento y la expansión geográfica del sistema capitalista se han logrado históricamente no sólo por medio de la reproducción ampliada del capital, basada en la extracción de plusvalía del trabajo; sino también por medio de un proceso continuo de cercamiento de los bienes comunes. Marx conceptualiza este proceso en los términos de acumulación "primitiva" u "original". Implica el uso de la violencia para separar a los campesinos

[10] Moore, Jason W., "Transcending the metabolic rift: A theory of crises in the capitalist world-ecology", *Journal of Peasant Studies*, vol. 38, núm. 1, 2011, p. 1.

(productores directos) de la tierra que sostiene sus actividades productivas. En el Tomo I del *Capital*, Marx ilustra este proceso al examinar el "caso clásico" de Inglaterra, donde "los bienes comunes" (tierras comunales, recursos naturales y derechos de usufructo) fueron "cercados" (es decir, en la jerga de hoy "privatizados") entre los siglos XV y XVIII para producir lana y otros materiales para las industrias nacientes. En este modelo explicativo, la separación de los productores directos de sus medios de producción conlleva un proceso de proletarización, en el cual las personas "liberadas" de la tierra también son "libres" de vender su trabajo a los propietarios de la industria en un esfuerzo por satisfacer sus necesidades básicas. Parenti vincula este proceso con la formación del Estado capitalista, al señalar que para el siglo XVIII los funcionarios estatales, al actuar en nombre del interés de la clase capitalista, impusieron las Leyes de Cercamiento para consolidar el proceso de cerrar mediante vallas los campos abiertos y las tierras baldías y comunes.[11]

En la explicación de Marx sobre la acumulación primitiva está ausente cualquier mención de la "Gran Cacería de Brujas" de los siglos XVI y XVII, a pesar de que "esta campaña terrorista patrocinada por el Estado fue fundamental para la derrota del campesinado europeo, lo que facilitó su expulsión de las tierras que anteriormente eran de uso común".[12] Como explica Federici, la cacería de brujas tenía, entre otros, el objetivo de destruir el control que las mujeres habían ejercido sobre su función reproductiva, convirtiéndolas en "máquinas para la producción de nuevos trabajadores".[13]

Luxemburgo argumentó que los procesos de acumulación primitiva pueden observarse no sólo durante la transición del

[11] Parenti, Christian, "The environment making state: Territory, nature, and value", *Antipode,* vol. 47, núm. 4, 2014, pp. 829-848.

[12] Federici, Silvia, *Caliban and the Witch*, 3ª ed., Brooklyn, Atonomedia, 2009, p. 30.

[13] *Ibid.*, p. 11.

feudalismo al capitalismo en Europa, sino a lo largo de la historia del capitalismo y como parte de la expansión del sistema en todo el mundo por medio del colonialismo y el imperialismo.[14] En este argumento, el capitalismo requiere un entorno no capitalista para sobrevivir y prosperar. Como dice Luxemburgo, "el capitalismo en su plena madurez también depende en todos los aspectos de los estratos no capitalistas y de las organizaciones sociales que existen a su lado. No se trata simplemente de un mercado para el producto adicional".[15] Dichos entornos no capitalistas son esencialmente "los bienes comunes", concepto que puede extenderse más allá de la tierra, los recursos naturales y la infraestructura hecha por los seres humanos (bienes materiales) para incluir bienes simbólicos, conocimientos ancestrales y formas de acción colectiva intrínsecamente vinculadas con los primeros.

Como proceso histórico, la acumulación capitalista muestra dos dinámicas que se relacionan orgánica y dialécticamente: la reproducción ampliada, basada en la explotación del trabajo; y el despojo, que conlleva el establecimiento de la propiedad privada sobre los bienes anteriormente en el dominio público o comunal. La primera dinámica "tiene lugar en los sitios de producción de la plusvalía (en la fábrica, en la mina, en el fundo agrícola y en el mercado de mercancías) [...] Aquí reinan como formas paz, propiedad e igualdad". La segunda "se realiza entre el capital y las formas de producción no capitalistas [...] Aparecen aquí, sin disimulo, la violencia, el engaño, la opresión, la rapiña".[16] Esta caracterización resuena con la famosa observación de Marx sobre cómo la historia de cercar los bienes comunes "está escrita en los anales de la humanidad con letras de sangre y fuego".[17]

[14] Luxemburg, Rosa, *The Accumulation of Capital*, Londres y Nueva York, Routledge, 2003.

[15] *Ibid.*, p. 345.

[16] *Ibid.*, p. 432.

[17] Marx, Karl *Capital. A Critique...*, p. 875.

La noción de Harvey (2003) de "acumulación por despojo" se basa en el trabajo de Marx y Luxemburgo.[18] Aporta un marco crítico para analizar la dinámica contemporánea de despojo o "cercamiento de los bienes comunes", incluso en lo que respecta a la expansión de las actividades extractivas. Según Harvey, en respuesta a una crisis de sobreproducción que se había manifestado en los años setenta del siglo XX, los ajustes estructurales neoliberales fueron promovidos desde Washington a favor de los intereses del gran capital estadunidense y mundial, con el fin de impulsar una nueva ronda de acumulación de capital mediante el despojo de diversos bienes públicos y comunes. De esta manera, el despojo ha ganado fuerza como vía de acumulación en la época neoliberal. Cabe señalar que este modelo explicativo ha sido fecundo entre los investigadores críticos para explicar el aumento en el número de conflictos socioambientales en torno a las actividades mineras en América Latina y África desde principios del siglo XXI.[19]

Sin embargo, en términos operacionales, el concepto de Harvey de acumulación por despojo es demasiado amplio y algo ambiguo. Abarca no sólo el despojo de bienes comunes y la privatización de bienes públicos, sino también la transferencia de activos de una sección del capital a otra, niveles más altos de explotación de la clase trabajadora, y la proyección del poder estatal al privilegiar los intereses del capital de base nacional (es decir, el imperialismo). En esta sintonía, Brenner sostiene que el concepto se ve borroso por la inclusión de "procesos y políticas estatales normalmente asociados con la acumulación de capital donde las relaciones capitalistas de propiedad social ya prevalecen".[20]

[18] Harvey, David, *The New Imperialism*, Nueva York, Oxford University Press, 2003.

[19] Sacher, William, "Megaminería y desposesión en el Sur: un análisis comparative", *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 51, 2015, pp. 99-116.

[20] Brenner, Robert, "What is and what is not imperialism", *Historical Materialism*, vol. 14, núm. 4, 2006, p. 98.

Además, poner bienes comunes y públicos en la misma bolsa es problemático para algunos historiadores y teóricos de los bienes comunes, ya que la apropiación estatal de dichos bienes se considera en sí misma una forma de cercamiento y un acto de desposesión.[21] Desde esta perspectiva crítica, los bienes comunes exhiben un doble carácter: tienen valor de uso para una pluralidad (es decir, para un grupo de personas); y acciones colectivas por parte de esa pluralidad para reclamar y mantener la propiedad de bienes comunes.[22] Linebaugh enfatiza la segunda característica al convertir el adjetivo "común" en un verbo en gerundio: "*comunando*", para enfatizar que los elementos del entorno natural como el aire o el agua no son bienes comunes debido a sus propiedades intrínsecas; sólo lo son en la medida en que las luchas sociales logran mantenerlos fuera del alcance de las fuerzas del mercado que buscan mercantilizarlos o degradarlos al externalizar los costos de producción.[23] Laval y Dardot hacen lo mismo al advertir contra la reificación de los bienes comunes y al abogar por conceptualizar "lo común" como una forma de práctica dirigida a establecer un conjunto de derechos dentro de un sistema de reglas para el uso colectivo de bienes materiales y no materiales.[24] En la última sección de este texto se señala cómo las luchas por lo común en la frontera extractiva pueden ser vistas como luchas de clase.

[21] Véase, por ejemplo, Linebaugh, Peter, *Magna Carta Manifesto: Liberties and Commons for All,* Berkeley, University of California Press, 2008; Mattei, Ugo, 2013, *Bienes comunes. Un manifiesto,* Madrid, Trotta; Laval, Christian y Pierre Dardot, 2015, *Común. Ensayo sobre la revolución en el siglo xxi*, Barcelona, Gedisa.

[22] Massimo de Angelis, 2017, *Omnia Sunt Communia. On the Commons and the Transformation to Postcapitalism*, London, Zed Books.

[23] Peter Linebaugh, *Magna Carta Manifesto…*, p. 279.

[24] Christian Laval y Pierre Dardot, *Común. Ensayo sobre la revolución en el siglo XXI.*

LAS CONTRADICCIONES DEL CAPITALISMO CON LA NATURALEZA

James O'Connor ha propuesto que el desarrollo capitalista tiene dos contradicciones básicas que lo hacen propenso a la crisis.[25] La primera, desarrollada por Marx, es entre el capital y el trabajo asalariado, tendiente a las crisis de sobreproducción, también conocidas como crisis de realización. Esto ocurre cuando los capitales individuales "intentan defender o restablecer las ganancias al aumentar la productividad laboral, acelerar el trabajo, reducir los salarios y utilizar otras formas tradicionales para obtener más producción de menos trabajadores".[26] El resultado no deseado es la falta de demanda efectiva para realizar la plusvalía objetivada en las mercancías.

La segunda contradicción emana de la relación entre el capital y "las condiciones de producción", que incluyen: 1] el entorno natural o lo que Marx denominó "condiciones físicas externas"; 2] la reproducción de la fuerza de trabajo, llamada "condiciones personales de producción", y 3] "las condiciones comunales de producción social", con referencia a la infraestructura construida por los seres humanos, particularmente para la comunicación y el transporte. El debilitamiento de estas condiciones lleva a un aumento en los costos de producción de dos maneras: "cuando los capitales individuales defienden o restauran los beneficios mediante estrategias que degradan o no logran mantener en el tiempo las condiciones materiales de su propia producción", y "cuando los movimientos sociales exigen al capital que haga mejor mantenimiento y restauración de estas condiciones de vida".[27] La posibilidad de que el capital internalice los costos ambientales y reconstruya las condiciones de producción por medio de la regulación estatal para

[25] James O'Connor, 1998, *Natural Causes. Essays in Ecological Marxism*, London and New York, Guilford Press.

[26] *Ibid*., p. 240.

[27] *Ibid*., p. 242.

restaurar o aumentar su productividad a largo plazo es remota, argumenta O'Connor, ya que requeriría coordinar enormes inversiones y renunciar a ganancias a corto plazo, algo que es contrario a la lógica autoexpansiva y antiecológica del capital.[28]

Lo atractivo de la explicación teórica de O'Connor es que proporciona un argumento lógicamente coherente que vincula la degradación ecológica y las crisis multifacéticas con el crecimiento de los nuevos movimientos sociales, en particular el movimiento ambientalista. En el esquema de O'Connor, los movimientos laborales se relacionan con la primera contradicción y los nuevos movimientos sociales con la segunda. Sin embargo, esta separación analítica ha sido criticada por Burkett,[29] quien sostiene que se desvía del acercamiento de Marx, que trata las condiciones sociales y ecológicas de la producción como parte integral de la explotación del trabajo por parte del capital. Además, Burkett sugiere que la segunda contradicción de O'Connor construye "divisiones falsas" entre el movimiento obrero y las luchas ambientales, cuyos intereses objetivos a largo plazo coinciden.[30]

Desde una perspectiva ecofeminista, la segunda contradicción de O'Connor no teoriza lo suficiente el trabajo reproductivo de las mujeres al incluirlo en la categoría de condiciones de producción "personales" o "comunales".[31] En la formulación de Salleh: "Además de ser un 'recurso natural', las mujeres que usan las manos y el cerebro en el trabajo de cuidado quedan incluidas en el patriarcado capitalista como 'condiciones de existencia'".[32] Esto es parte del nexo naturaleza-mujer-trabajo que ella y otras ecofeministas señalan como una contradicción fundamental del capitalismo.

[28] *Ibid*., p. 246.

[29] Burkett, Paul, *Marx and Nature. A Red and Green Perspective*, Chicago, Haymarket Books, 2014.

[30] *Ibid*., p. 197.

[31] Dordoy Alan y Mary Mellor, "Ecosocialism and feminism…", p. 49.

[32] Salleh, Ariel "Nature, woman, labor, capital: Living the deepest contradiction", *Capitalism Nature Socialism*, vol. 6, núm. 1, 1995, p. 133.

En una contribución temprana al debate, Leff reconoce que la segunda contradicción "abre una vía importante para entender la crisis ambiental como crisis del capital", pero considera que "no ofrece la construcción teórica que demanda la cuestión ambiental al materialismo histórico para resolver el problema de la valoración de los recursos naturales, los valores culturales y los procesos de largo plazo".[33] Desde su perspectiva, la teoría del valor trabajo es deficiente entre otras razones porque no reconoce la contribución de la naturaleza en la creación de valor.[34] Sobre este punto, hay debate.[35] En todo caso, la propuesta de Leff sobre la necesidad de construir una teoría ecomarxista que pasa "de un concepto pasivo de naturaleza como un conjunto de procesos que constituyen las condiciones generales de la producción, a un concepto activo, explicativo, codeterminante de la crisis actual del capital y del ambiente global", anticipa el trabajo de Moore que sitúa al capital en el tejido de la vida para explicar cómo "el mosaico de relaciones que llamamos capitalismo funciona a través de la naturaleza; y cómo funciona la naturaleza a través de esa zona más limitada, el capitalismo".[36]

[33] Leff, Enrique, *Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, 7a. ed., México, Siglo XXI Editores, 1994, p. 343.

[34] *Ibid*., p. 338.

[35] De acuerdo con Foster, es ley de valor del sistema capitalista que no reconoce el papel de la naturaleza en la creación de valor. Desde esta perspectiva, la teoría del valor trabajo "simplemente refleja la concepción estrecha y limitada de la riqueza incorporada en las relaciones capitalistas de mercancías y en un sistema construido alrededor del valor de cambio" (Bellamy Foster, John, "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology", *American Journal of Sociology*, vol. 105, núm. 2, 1999, p. 387. De hecho, Marx reconoce que "el trabajo no es, pues, la fuente única y exclusiva de los valores de uso que produce, de la riqueza material. El trabajo es, como ha dicho William Petty, el padre de la riqueza, y la tierra la madre" (Marx, Kark, *Capital. A Critique...*, p. 134).

[36] Moore, Jason, *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*, Londres y Nueva York, Verso, 2015, p. 13.

Otra crítica formulada contra el esquema de dos contradicciones de O'Connor se relaciona con su tendencia al reduccionismo económico. En este sentido, Foster observa:

> Todo el impulso de la concepción de la "segunda contradicción" es que una vez que el daño ecológico se traduce en una crisis económica para el capitalismo, se pone en marcha un mecanismo de retroalimentación, de manera directa por medio del intento del capital de reducir los crecientes costos de producción asociados con el debilitamiento de sus condiciones de producción, e indirectamente por medio de los intentos de los movimientos sociales para forzar al sistema a internalizar las externalidades.[37]

El argumento de Foster es que no existen tales mecanismos de retroalimentación para el capitalismo en su conjunto y que no debemos subestimar la capacidad del capital para mantener su proceso de acumulación en medio de una degradación ecológica generalizada. De acuerdo con Burkett, "el capital puede, en principio, seguir acumulándose en cualquier condición natural, aunque esté degradada, siempre que no haya una extinción completa de la vida humana".[38] Dicho de manera sencilla, mientras "el capitalismo sigue gozando de buena salud [...], la civilización conlleva el riesgo de un colapso ambiental a escala planetaria que cada día se hace más inevitable".[39]

En la formulación de Harvey,[40] la relación entre el capital y la naturaleza es sólo una de 17 contradicciones del capitalismo, y una de las tres que él considera peligrosas, tanto para el capital

[37] Bellamy Foster, John, "II. Capitalism and Ecology. The Nature of the Contradiction", *Monthly Review* vol. 54, núm. 4, 2002, p. 10.

[38] Paul Burkett, *Marx and Nature*..., p. 196.

[39] Crespo, Julio, Alessandro Monteverde Sánchez y Juan Guillermo Estay Sepúlveda, "Ecomarxismo: Mito o realidad en la sociedad abierta", *Espacios*, vol. 39, núm. 9, 2018, p. 12.

[40] Harvey, David, *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*, Oxford, Oxford University Press, 2014.

como para la humanidad; las otras dos son el crecimiento compuesto interminable y la alienación universal. Al igual que los otros autores citados, Harvey cree que "puede ser perfectamente posible que el capital continúe circulando y acumulándose en medio de catástrofes ambientales".[41] Además, en su juicio, los movimientos de justicia ambiental, que incluyen luchas basadas en comunidades rurales contra las actividades extractivas, "no constituyen, hasta ahora, una amenaza mayor para la supervivencia del capital".[42] Si bien esto no descarta la esperanza en la posibilidad de que una subjetividad política colectiva emerja para superar la tendencia del capital a alienar a los trabajadores (entre sí, del producto de su trabajo y de su entorno natural), sí implica que un doble movimiento polanyiano, en respuesta a la destrucción ecológica, no sea automático ni necesariamente efectivo.

LAS RUPTURAS METABÓLICAS

En el sistema de producción capitalista, en la medida en que el trabajo, la tierra y los recursos naturales se tratan como "mercancías ficticias",[43] los trabajadores son enajenados no sólo de su actividad laboral, sino también de su papel activo en la transformación de la naturaleza.[44] Con vistas a esta desconexión, Foster sugiere que "el concepto de metabolismo le proporcionó a Marx una forma concreta de expresar la noción de alienación de la naturaleza (y su relación con la alienación del trabajo)".[45] Marx teorizó que el capitalismo produce una ruptura metabólica en las

[41] *Ibid.*, p. 249.

[42] *Ibid.*, p. 250.

[43] Polanyi, Karl, *The Great Transformation*, Boston, Beacon Press, 1944.

[44] Bellamy Foster, John, *Marx's Ecology. Materialism and Nature*, Nueva York, Monthly Review Press, 2000, p. 73.

[45] *Ibid.*, p. 158.

relaciones humano-naturaleza, que él analizó en relación con el agotamiento del suelo, con base en el trabajo del químico agrícola alemán Justus von Liebig. Sus conclusiones al respecto se resumen en el siguiente pasaje:

> Si bien en un principio [la gran industria y la gran agricultura explotada industrialmente] se separan por el hecho de que la primera devasta y arruina más bien la fuerza de trabajo y, por tanto, la fuerza natural del hombre y la segunda más directamente la fuerza natural de la tierra, más tarde tienden cada vez más a darse la mano, pues el sistema industrial acaba robando también las energías de los trabajadores del campo, a la par que la industria y el comercio suministran a la agricultura los medios para el agotamiento de la tierra.[46]

Este aspecto del trabajo de Marx ha sido cuidadosamente estudiado por Foster,[47] Burkett[48] y otros, quienes "insisten en que Marx desarrolló un enfoque sistemático de la naturaleza y la degradación ambiental (particularmente en relación con la fertilidad del suelo) que estaba ligado de manera intrínseca al resto de su pensamiento".[49] Foster ha buscado extender el análisis de Marx sobre las rupturas metabólicas al proponer que la producción agrícola industrial moderna, cuyas cadenas de valor están dominadas por grandes corporaciones trasnacionales, ha separado aun más la ganadería de la producción de cultivos, y convertido a los excrementos de animales en un peligro ambiental, mientras que antes servían como fertilizante.[50] En México, este problema se ejemplifica por la contaminación causada por las granjas porcinas de Smithfield Foods en el Valle del Cofre, Veracruz.

[46] Marx, Karl, *Capital*, vol. III, Londres, Penguin, 1981, p. 950.

[47] Bellamy Foster, John, *Marx's Ecology…*; *ibid.*, *Ecology Against Capitalism*, Nueva York, Monthly Review Press, 2002.

[48] Burkett, Paul, *Marx and Nature…*

[49] Bellamy Foster, John, *Marx's Theory of Metabolic Rift…*, p. 372.

[50] *Ibid.*, *Ecology Against Capitalism…*

En un libro más reciente con Clark y York, Foster hace referencia a nueve límites planetarios o "rupturas metabólicas" analizadas por un grupo de investigadores liderados por Johan Rockström en el Centro de Resiliencia de Estocolmo: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los ciclos de nitrógeno y fósforo, la acidificación de los océanos, el agotamiento del ozono estratosférico, el uso de agua dulce, los cambios en el uso de la tierra, la carga de aerosoles atmosféricos y la contaminación química.[51] Según dicho grupo de científicos, estos límites son interdependientes, en el sentido de que al rebasar uno puede provocar cambios que empujan a rebasar otros. Además, señalan que ya hemos rebasado los tres primeros límites y los indicadores se acercan a los límites de los otros seis.

Foster, Clark y York, entre otros autores ecomarxistas,[52] relacionan su análisis de las rupturas metabólicas contemporáneas con el concepto de "antropoceno", introducido por Paul Crutzen para referirse a una nueva época en la evolución climática y geológica del planeta, en la que la actividad antropogénica determina el curso de alteraciones dramáticas.[53] Crutzen y Stoermer enfatizan "el papel central del hombre en la geología y ecología al proponer el uso del término 'antropoceno' para la época geológica actual".[54] Además de usar terminología con sesgo de género, este agrupamiento de toda la humanidad como responsable colectivo es algo que Moore critica y propone en su lugar el concepto de "capitaloceno" para representar "la era histórica moldeada

[51] Bellamy Foster, John, Bret Clark y Richard York, *The Ecological Rift. Capitalism's War on the Earth*, Nueva York, Monthly Review Press, 2010; Rockström, Johan, Will Steffen, Kevin Noone *et al.*, "Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity", *Ecology and Society,* vol. 14, núm. 2, 2009, p. 32.

[52] Bellamy Foster, John, Bret Clark y Richard York, *The Ecological Rift...*

[53] Por ejemplo, Ruiz Acosta, "La devastación socioambiental…

[54] Crutzen, Paul J. y Eugene F. Stoermer, "The 'Anthropocene'", Bill McKibben (ed.), *The Global Warming Reader*, Londres, Penguin Books, 2011, p. 71.

por la acumulación sin fin de capital".[55] En esta propuesta alternativa, el plazo para detectar las rupturas metabólicas se amplía desde el comienzo de la Revolución Industrial a fines del siglo XVIII –el punto de partida típico del Antropoceno–, hasta hace 500 años, cuando las relaciones de producción capitalistas comenzaron a desarrollarse en Europa y extenderse hacia el resto del mundo. En el contexto latinoamericano, esto implica ubicar el análisis histórico del cambio ambiental en la colonización de la naturaleza que comenzó después de la Conquista y continúa hasta hoy.[56]

LA RENTA DE RECURSOS Y LA APROPIACIÓN DE VALOR

El establecimiento y el desarrollo de las relaciones de producción capitalistas implican la mercantilización de la tierra, de los recursos naturales y de los servicios ambientales, además del uso del medio ambiente como un sumidero de desechos. La valoración monetaria de la naturaleza se basa en rentas, examinadas por Marx en relación con la agricultura y en menor medida la minería en el Tomo III del Capital, donde identificó tres tipos de renta: diferencial, absoluta y monopólica. Marx, sobre la base del trabajo de Ricardo, examinó la diferencia entre dos subtipos de renta diferencial: el primero relacionado con la fertilidad y la ubicación del suelo; el segundo con las inversiones de capital para aumentar la productividad. En ambos casos, la renta diferencial se deriva de una producción relativamente más eficiente.

[55] Moore, Jason W., "The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis", *Journal of Peasant Studies*, vol. 44, núm. 3, 2017, p. 596.

[56] Alimonda, Héctor, "La colonialidad de la naturaleza: Una aproximación a la ecología política latinoamericana", en Héctor Alimonda (coord.), *La naturaleza colonizada: ecología política y minería en América Latina*, Buenos Aires, Clacso, 2011, pp. 21-58.

La renta absoluta es la ganancia extraordinaria que se obtiene de la peor parcela de tierra (o de la mina menos productiva). Según Marx, se deriva de la menor composición orgánica del capital en el sector agrícola, que es una generalización con menos validez hoy en día debido a los avances en mecanización y otros desarrollos tecnológicos agroindustriales. Cuando la parte variable del capital (es decir, la parte invertida en salarios) es mayor en relación con la parte constante, el capital "produce con la misma explotación del trabajo más plusvalor y, por tanto, más ganancia, que una parte alícuota de igual magnitud del capital social medio".[57] Cabe mencionar que existe debate en torno al concepto de la renta absoluta, en particular con respecto a su relación con la menor composición orgánica del capital que se supone existe en la agricultura.

También hay debate sobre el concepto de la renta de monopolio. Evans identifica tres formas diferentes en que este concepto se usa en la literatura económica política clásica y contemporánea: primero, el monopolio de clase, donde "la clase de terratenientes, por definición, posee toda la tierra y la renta de la tierra es renta monopólica"; segundo, el monopolio de sitio, "basado en la idea de que el sitio que es propiedad de un propietario se puede distinguir de todos los demás [...] el propietario monopoliza ese sitio y deriva una renta de monopolio de él";[58] y tercero, la renta de monopolio según lo descrito por Marx, que surge de "un precio de monopolio independiente por los productos de sí mismo", como en el caso del vino fino de un viñedo.[59]

De acuerdo con esta última forma en que se usa el concepto, Harvey, en su discusión sobre la mercantilización de la cultura, sugiere que la renta de monopolio "surge porque los actores sociales pueden obtener un mayor flujo de ingresos durante un

[57] Marx, Karl, *Capital*, vol. III, Londres, Penguin, 1981, p. 893.

[58] Evans, Alan W., "On Monopoly Rent", *Land Economics*, vol. 67, núm. 1, 1991, p. 1.

[59] *Ibid*., pp. 6-7.

periodo prolongado de tiempo debido a su control exclusivo sobre algún artículo comerciable que es, en algunos aspectos cruciales, único y no replicable".[60] La renta de monopolio, en este sentido, no se aplica a las actividades extractivas en la medida en que éstas se encuentran orientadas a producir unidades homogeneizadas de productos primarios, por ejemplo, un kilogramo de soya, un barril de petróleo o una onza de oro.

En las discusiones sobre la renta derivada de actividades extractivas, existe otro sentido con el que se utiliza el concepto de renta de monopolio. Bartra, por ejemplo, en su análisis de los orígenes y la distribución de la renta en el sector petrolero de México, sugiere que, además de la forma "clásica" de renta absoluta identificada por Marx, existe una forma "no clásica" de renta absoluta que es especulativa y tiene que ver con las condiciones monopolísticas que caracterizan al sector petrolero a escala mundial.[61] En otras palabras, en los sectores de la economía global que están dominados por un pequeño número de grandes corporaciones, éstas pueden generar ganancias extraordinarias en la forma de renta especulativa que está por encima de otras formas de renta, al controlar la oferta y las cadenas de distribución.

En gran parte de la literatura sobre el extractivismo, tanto de la corriente dominante como desde una perspectiva crítica, el concepto de "renta de recursos" se usa como una abreviatura para todas las relaciones de renta derivadas de la explotación de los recursos naturales. Presumiblemente para simplificar el análisis, algunos autores tienden a enfocarse en la parte de las rentas que se captura por los impuestos y regalías que el Estado cobra a las empresas extractivas. Los economistas neoclásicos, por su parte, ven la renta de recursos como un tipo específico de "renta económica", que es un concepto amplio definido como el pago

[60] Harvey, David, "The Art of Rent: Globalization, Monopoly and the Commodification of Culture", *Socialist Register*, vol. 38, 2002, p. 94.

[61] Bartra, Armando, "Renta petrolera. Cómo se forma, quiénes la pagamos, quién la capitaliza", *Alegatos*, vol. 83, 2013, pp. 117-134.

por un factor de producción cuya oferta está limitada. De acuerdo con esta conceptualización, algunos trabajos empíricos convencionales equiparan las rentas de recursos con el ingreso neto de una empresa; es decir, la diferencia entre el costo de producción y el precio de venta de un producto primario. Esto es erróneo desde una perspectiva marxista.

En cualquier caso, hay cierto consenso en que las rentas de recursos tienen que ver con la disponibilidad limitada de elementos del entorno natural que entran en la actividad productiva capitalista. De acuerdo con esta idea, Dougherty sugiere que la renta de recursos se deriva del "acceso diferencial a los costos menores de producción".[62] Hace referencia a Kaplinsky, quien indica que "la principal fuente de la renta de recursos se encuentra en los costos diferenciales de extracción, en lugar de una restricción absoluta de la oferta".[63] Esto implica interpretar la renta de recursos como una forma de renta diferencial. En este sentido, Kaplinsky y Morris definen la renta de recursos simplemente como "acceso a recursos naturales escasos".[64] Esto es lo suficientemente general para abarcar todas las formas de renta identificadas por Marx que son relevantes para las actividades extractivas.

Bartra, en su análisis de la renta del petróleo en México, alude a la misma idea al afirmar que la renta de recursos es "un sobre-lucro que se origina en la valorización por el mercado de un bien natural escaso [...] cualquiera que éste sea".[65] Una definición general de este tipo busca evitar la dificultad metodológica de distinguir entre los diferentes tipos de renta identificados por Marx, que según Foladori son indistinguibles en la

[62] Dougherty, Michael, "The global gold mining industry: materiality, rent-seeking, junior firms and Canadian corporate citizenship", *Competition and Change*, vol. 17. núm 4, 2013, p. 341.

[63] Kaplinsky, Raphael y Mike Morris, 2001, *A handbook for value chain research*, Ottawa, International Development Research Center, p. 16.

[64] *Ibid.*, p. 98.

[65] Bartra, Armando, 2013, "Renta petrolera...", pp. 121-122.

práctica, pero juntos siempre tienen un impacto negativo sobre el medio ambiente.[66]

LA LUCHA DE CLASES EN LA FRONTERA EXTRACTIVA

Un principio marxista fundamental es que cada fase en el desarrollo capitalista de las fuerzas de producción genera y se asocia con la emergencia de nuevas formas de resistencia. Como tal, durante el periodo posterior a la segunda guerra mundial, cuando el principal medio de acumulación de capital fue la explotación de la fuerza laboral en el proceso de industrialización, las fuerzas de resistencia y reforma fueron lideradas en gran parte por los trabajadores sindicalizados. En cambio, durante el periodo neoliberal, a medida que el despojo se ha convertido en la principal vía de acumulación, particularmente en relación con la expansión de la frontera extractiva, se observa un cambio correspondiente en las fuerzas de resistencia, por lo que los grupos campesinos e indígenas han tomado la delantera en impugnar el desarrollo capitalista.[67] En la formulación de Veltmeyer, estos grupos luchan "contra las fuerzas que amenazan sus medios de vida y sus formas de vida, la degradación del medio ambiente del que dependen sus medios de vida y la negación de sus derechos territoriales y humanos".[68]

Esta tendencia general se refleja en el creciente número de conflictos ambientales sociales, documentados *inter alia* por el

[66] Foladori, Guillermo, "El metabolismo con la naturaleza", *Revista Herramienta*, vol. 6, núm. 16, 2001, pp. 81-97.

[67] Petras, James y Henry Veltmeyer, *The class struggle in Latin America: Making history today*, Nueva York, Routledge, 2018.

[68] Veltmeyer, Henry, "Resistance, class struggle and social movements in Latin America: contemporary dynamics", *Journal of Peasant Studies*, vol. 46, núm. 205, 2018, p. 3.

Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina y el Atlas de Justicia Ambiental. Este último registró 3 136 conflictos de este tipo en mayo de 2020, de los cuales 619 se relacionan con la extracción de metales y minerales, 545 con la extracción de combustibles fósiles y el cambio climático, 453 con la extracción de biomasa y conflictos de tierras, y 420 con el manejo del agua. Del total, 29% corresponde a América Latina, donde reside menos de 9% de la población mundial. Por cierto, no todos los conflictos socioambientales involucran movimientos de resistencia orientados a rechazar proyectos extractivos; algunos buscan mayores beneficios para las poblaciones afectadas y la mitigación de los impactos ambientales más perniciosos.

La dimensión de clase de estos conflictos es discernible, tanto desde arriba como desde abajo. Si bien las actividades extractivas del capital siempre han sido facilitadas por una clase rentista en cada país, el capital extranjero del centro de la economía mundial ha recuperado su prominencia desde que los ajustes estructurales neoliberales se impusieron en todas partes del Sur global a partir de los años ochenta. En esta línea, la agenda neoliberal promovida desde Washington puede verse como un proyecto político de las clases dominantes en los países capitalistas, que avanza para reconstruir el poder de las élites económicas.[69] Incluso en los países de América del Sur, donde los gobiernos llamados "progresistas" o "posneoliberales" llegaron al poder durante el primer decenio del nuevo milenio, la inversión extranjera en los sectores extractivos se promueve debido a una "coincidencia de intereses"; es decir, "las ganancias para las empresas y la renta de recursos para los gobiernos".[70]

[69] Véase, por ejemplo, Gordon, Todd y Jeffery Webber, *Blood of extraction. Canadian imperialism in Latin America*, Halifax, Fernwood Publishing, 2016; Harvey, David, *A brief history of neoliberalism*, Oxford, Oxford University Press, 2005.

[70] Veltmeyer, Henry y James Petras (eds.), *The New Extractivism. A Post-Neoliberal Development Model or Imperialism of the Twenty-First Century?*, Londres y Nueva York, Zed Books, 2014, p. 234.

Desde abajo, la dimensión de clase en la resistencia a los proyectos extractivos es evidente en la medida en que está encabezada por grupos campesinos e indígenas, a pesar de que estos grupos y sus aliados a menudo exhiben relaciones variadas con los medios de producción. En este sentido, Petras y Veltmeyer observan que la expansión de la frontera extractiva en América Latina desde los años noventa, en las condiciones estructurales definidas por el (pos)Consenso de Washington, ha provocado un cambio en el epicentro de la lucha de clases, desde los trabajadores industriales sindicalizados a "las comunidades contiguas a los sitios de explotación minera y agrícola de grandes empresas".[71] En América Latina, los protagonistas de estas luchas exhiben identidad étnica (indígena) y de clase social (campesina); sus discursos a menudo apelan a la defensa de los bienes comunes y la madre tierra, y las mujeres frecuentemente toman el liderazgo. De esta manera, las condiciones subjetivas de formación de agencias colectivas de resistencia trascienden las relaciones sociales de producción objetivas, al abarcar lo que se puede llamar las relaciones sociales de reproducción, incluso factores culturales, tales como la importancia simbólica de los territorios.

CONCLUSIONES

A partir de la literatura revisada en este capítulo, se pueden destilar algunos principios ontológicos y epistemológicos para la investigación marxista de las relaciones entre la naturaleza y los seres humanos, entre los más importantes: somos parte de la naturaleza, las relaciones entre las sociedades humanas y el entorno natural están mediadas por el trabajo, el capital fluye a través de la naturaleza y viceversa, y cada fase en el desarrollo

[71] Petras, James y Henry Veltmeyer, *The class struggle in Latin America: Making history today*, Nueva York, Routledge, 2018, p. 4.

las fuerzas de producción se asocia con la emergencia de nuevas formas de resistencia.

Con base en estos principios, este capítulo ha delineado desde una perspectiva ecológica marxista las contradicciones del capitalismo con la naturaleza, el creciente metabolismo del sistema capitalista y sus rupturas con el medio ambiente. Además, ha abordado la dinámica de despojo de bienes comunes, el acaparamiento de rentas, así como la emergencia de agencias colectivas de resistencia y de construcción de alternativas orientadas a la defensa, recreación y expansión de lo común, cuya base popular se compone de campesinos y grupos indígenas.

Una de las conclusiones que emerge de este análisis se relaciona con la necesidad de construir un nuevo metabolismo entre la humanidad y el entorno natural, lo que reduciría el flujo de materiales y contaminantes. Esto no es posible dentro del capitalismo, debido al impulso incesante del sistema al crecimiento perpetuo o más precisamente a la acumulación de capital *ad infinitum*. Por tanto, las alternativas con mayores posibilidades de contribuir a superar la crisis ecológica a largo plazo son aquellas esencialmente anti o poscapitalistas. Dicho de otra manera, son las luchas por lo común –frecuentemente lideradas por mujeres, campesinos e indígenas– las que están en la vanguardia de reparar las rupturas metabólicas que actualmente amenazan la vida humana y de otras especies.

BIBLIOGRAFÍA

Alimonda, Héctor 2011, “La colonialidad de la naturaleza: Una aproximación a la ecología política latinoamericana”, Héctor Alimonda (coord.), *La naturaleza colonizada: Ecología política y minería en América Latina*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 21-58.

Altvater, Elmar 2006, "¿Existe un marxismo ecológico?", Atilio A. Boron, Javier Amadeo y Sabrina González (comp.), *La teoría marxista hoy: problemas y perspectivas*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 341-363.

Azamar Alonso, Aleida, 2017, *Megaminería en México. Explotación laboral y acumulación de ganancia*, México, Universidad Autónoma Metropolitana.

Bartra, Armando, 2013, "Renta Petrolera. Cómo se forma, quiénes la pagamos, quién la capitaliza", *Alegatos*, vol. 83, pp. 117-134.

Brenner, Robert, 2006, "What is and what is not imperialism", *Historical Materialism*, vol. 14, núm. 4, pp. 79-105.

Burkett, Paul, 2014, *Marx and Nature. A Red and Green Perspective*, Chicago, Haymarket Books.

Crespo, Julio, Alessandro Monteverde Sánchez y Juan Guillermo Estay Sepúlveda, 2018, "Ecomarxismo: Mito o realidad en la sociedad abierta", *Espacios,* vol. 39, núm. 9, p. 12.

Crutzen, Paul J. y Eugene F. Stoermer, 2011, "The 'Anthropocene'", Bill McKibben (ed.), *The Global Warming Reader*, Londres, Penguin Books, pp. 69-79.

De Angelis, Massimo, 2017, *Omnia Sunt Communia. On the Commons and the Transformation to Postcapitalism*, Londres, Zed Books.

Dordoy, Alan y Mary Mellor, 2000, "Ecosocialism and feminism: Deep materialism and the contradictions of capitalism", *Capitalism Nature Socialism*, vol. 11, núm. 3, pp. 41-61.

Dougherty, Michael, 2013, "The global gold mining industry: materiality, rent-seeking, junior firms and Canadian corporate citizenship", *Competition and Change*, vol. 17, núm. 4, pp. 339-354.

Evans, Alan W., 1991, "On Monopoly Rent", *Land Economics*, vol. 67, núm. 1, pp. 1-14.

Federici, Silvia, 2009, *Caliban and the Witch*, 3a ed., Brooklyn, Atonomedia.

Foladori, Guillermo 2001, "El metabolismo con la naturaleza", *Revista Herramienta*, vol. 6, núm. 16, pp. 81-97.

Foster, John Bellamy, 1999, "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology", *American Journal of Sociology*, vol. 105, núm. 2, pp. 366-405.

———, 2000, *Marx's Ecology. Materialism and Nature*, Nueva York, Monthly Review Press.

———, 2002a, "II. Capitalism and Ecology. The Nature of the Contradiction", *Monthly Review*, vol. 54, núm. 4, pp. 6-16.

———, 2002b, *Ecology Against Capitalism*, Nueva York, Monthly Review Press.

———, Bret Clark y Richard York, 2010, *The Ecological Rift. Capitalism's War on the Earth*, Nueva York, Monthly Review Press.

Gordon, Todd y Jeffery Webber, 2016, *Blood of extraction. Canadian imperialism in Latin America*, Halifax, Fernwood Publishing.

Harvey, David, 2002, "The Art of Rent: Globalization, Monopoly and the Commodification of Culture", *Socialist Register*, vol. 38, pp. 93-110.

———, 2003, *The New Imperialism*, Nueva York, Oxford University Press.

———, 2005, *A brief history of neoliberalism*, Oxford, Oxford University Press.

———, 2014, *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*, Oxford, Oxford University Press.

Kaplinsky, Raphael y Mike Morris, 2001, *A handbook for value chain research*, Ottawa, International Development Research Center.

Laval, Christian y Pierre Dardot, 2015, *Común. Ensayo sobre la revolución en el siglo XXI*, Barcelona, Gedisa.

Leff, Enrique, 1994, *Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, 7ª edición, México, Siglo XXI Editores.

Linebaugh, Peter, 2008, *Magna Carta Manifesto: Liberties and Commons for All,* Berkeley, University of California Press.

Luxemburg, Rosa, 2003, *The Accumulation of Capital*, Londres/Nueva York, Routledge.

Marx, Karl, 1961, *Economic and Philosophic Manuscripts of 1844*, Moscú, Foreign Languages Publishing House.

———, 1977, *Capital. A Critique of Political Economy*, vol. I, Nueva York, Vintage Books.

———, 1981, *Capital,* vol. III, Londres, Penguin.

Mattei, Ugo, 2013, *Bienes comunes. Un manifiesto,* Madrid, Trotta.

Moore, Jason W., 2011, "Transcending the metabolic rift: A theory of crises in the capitalist world-ecology", *Journal of Peasant Studies*, vol. 38, núm. 1, pp. 1-46.

Moore, Jason W., 2015, *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*, Londres/New York, Verso.

———, 2017, "The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis", *Journal of Peasant Studies*, vol. 44, núm. 3, pp. 594-630.

Navarro, Mina Lorena, 2015, *Luchas por lo común. Antagonismo social contra el renovado cercamiento y despojo capitalista de los bienes naturales en México*, México/Puebla, Bajo Tierra/Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

O'Connor, James, 1998, *Natural Causes. Essays in Ecological Marxism*, London and Nueva York, Guilford Press.

Parenti, Christian, 2014, "The environment making state: Territory, nature, and value", *Antipode,* vol. 47, núm. 4, pp. 829-848.

Petras, James y Henry Veltmeyer, 2018, *The class struggle in Latin America: Making history today*, Nueva York, Routledge.

Polanyi, Karl, 1944, *The Great Transformation*, Boston, Beacon Press.

Rockström, Johan Will Steffen, Kevin Noone *et al.*, 2009, "Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity", *Ecology and Society,* vol. 14, núm. 2, p. 32.

Ruiz Acosta, Miguel, "La devastación socioambiental del capitalismo em la era del Antropeconeo", *Mundo Siglo xxi,* vol. 32, núm. 9, pp. 33-46.

Sacher, William, 2015, "Megaminería y desposesión en el Sur: un análisis comparativo", *Íconos. Revista de Ciencias Sociales,* vol. 51, pp. 99-116.

Salleh, Ariel, 1994, "Nature, Woman, Labor, Capital", Martin O'Connor (ed.), *Is Capitalism Sustainable?,* Nueva York, Guilford, pp. 106-124.

Smith, Neil, 2008, *Uneven Development. Nature, Capital and the Production of Space*, 3ª ed., Atenas/Londres, The University of Georgia Press.

Veltmeyer, Henry, 2018, "Resistance, class struggle and social movements in Latin America: contemporary dynamics", *Journal of Peasant Studies,* vol. 46, núm. 6, 1264-1285.

——— y James Petras (eds.), 2014, *The New Extractivism. A Post-Neoliberal Development Model or Imperialism of the Twenty-First Century?*, Londres/Nueva York, Zed Books.

ECONOMÍA ECOLÓGICA Y ECONOMÍA SOCIAL. UNA REVISIÓN EPISTEMOLÓGICA QUE CONTRIBUYA AL DIÁLOGO ENTRE AMBAS PARA GENERAR UN MARCO COMÚN

FEDERICO ZUBERMAN

INTRODUCCIÓN

Dentro del amplio abanico de lo que podría considerarse el pensamiento económico crítico hay dos campos de la economía que en los últimos decenios han despertado un creciente interés: la economía social y la economía ecológica. Ya sea porque la situación ambiental que atraviesa el planeta ubica a la humanidad cada vez más cerca de una crisis de civilización que de una simple restricción física al crecimiento, o bien porque la expresión de los modelos de desarrollo vigentes han hecho cada vez más explícitas las consecuencias de la controvertida relación capital-naturaleza, la cual resulta inseparable del análisis de la contradicción capital-trabajo; por ello, la necesidad de generar puentes entre enfoques que pongan el ojo en este tipo de problemáticas resulta esencial.

En este contexto, el notable crecimiento que han mostrado tanto la economía ecológica como la economía social ha conseguido despertar un importante interés mutuo. Interés que, de todas formas, sigue siendo en muchos casos, sobre todo, una curiosidad, pues aún prevalece un vago entendimiento –por no decir cierto desconocimiento– cuando alguien proveniente de la economía ecológica refiere a la economía social o viceversa.

Al reconocer la importancia y el crecimiento que tiene la economía social, muchos investigadores que provienen del campo de la economía ecológica hacen alusión a ésta como todo aquello referido a microemprendimientos, ferias de comercialización de

pequeños productores o iniciativas de comercio justo, pero sin profundizar en los debates sobre el sentido de una economía social. Por su parte, la gravedad de la situación ecológica, tanto a nivel global como los serios impactos ambientales que ocurren en escalas locales, llevaron a la economía social a prestar atención a ciertos abordajes que vinculen los análisis económicos, sociales y ambientales, especialmente críticos, como los de la economía ecológica. Sin embargo, en la mayoría de los casos la idea tan ajena que se tiene sobre la economía ecológica de asociar el análisis económico con las leyes de la termodinámica aún genera cierta confusión al respecto.

Confusiones de este tipo atentan contra la posibilidad de generar un diálogo fluido entre dos campos que deben confluir. Para ello, es oportuno revisar ciertas bases epistemológicas que hacen a la definición de cada una de ellas.

Si, tal como lo describimos en el párrafo anterior, la idea de economía social se reduce a cierto tipo de prácticas y la de economía ecológica a novedosos y complejos métodos de análisis, difícilmente confluirán, pues no habría posibilidad de convergencia entre dos planos epistemológicos disímiles: las prácticas, por un lado, y la teoría por el otro. En ese sentido, el presente trabajo apunta a clarificar algunas de estas ideas a quienes provengan tanto del campo de la economía ecológica como del de la economía social, con el fin de promover un diálogo que fortalezca el vínculo entre ambas y que contribuya a la construcción de *otra economía*.

En primer lugar, se intentará desarmar ese preconcepto que reduce la noción de economía a prácticas en un caso y a métodos analíticos en el otro. De esta discusión de tinte epistemológico, se desprende otro debate: el de la supuesta neutralidad en el análisis social y económico. Desarmar este otro preconcepto es de particular importancia por dos motivos adicionales. Uno es la recurrente crítica a escuelas de este tipo por considerarlas despectivamente como "voluntaristas" o "utópicas". El otro deviene de la crítica situación planetaria, la cual nos obliga a sentar un punto de partida con una postura clara y explícita: la sostenibilidad de la vida humana en sociedad.

Dadas estas discusiones, se intentará armar un esquema que contribuya a organizar ese necesario y postergado diálogo entre ambas escuelas, de tal manera que puedan integrarse desde sus bases éticas, epistemológicas y ontológicas, intercambiar a nivel de sus marcos teóricos y compartir sus referentes empíricos.

El capítulo consta de cinco apartados. El primero se aboca a poner en discusión la mencionada distinción entre economía normativa y positiva, y cómo una falaz idea de neutralidad subyace a esta distinción. Luego de cuestionar esta pretensión de neutralidad, de las ciencias sociales en general y de la economía en particular, en el segundo apartado se rastrea, en perspectiva histórica, los orígenes de dicha pretensión. El tercer apartado intenta acercar estas preguntas y discusiones al campo de la economía ecológica. Si bien se señalan diferencias epistemológicas entre los abordajes de la economía ecológica y de la economía social, en el cuarto apartado se especifican importantes conexiones en ese mismo plano. Por último, se presenta un esquema que permita articular y poner en diálogo a la economía social y a la economía ecológica.

ECONOMÍA NORMATIVA, ECONOMÍA POSITIVA Y LA PRETENDIDA NEUTRALIDAD

Si como punto de partida nos hiciéramos la pregunta ¿qué es la economía social y qué es la economía ecológica?, la respuesta no sería similar para el ajeno a cualquiera de ambas escuelas que para aquel que se encuentra ya familiarizado con, al menos, alguna de ellas. Es probable que se califique a ambas como visiones críticas de la economía, pero que se asocie más a la economía social con una idea de prácticas alternativas, de actividades económicas y sociales y a la economía ecológica con una serie de métodos analíticos que vinculan los estudios ambientales o ecológicos con los económicos. No obstante, al adentrarnos un poco más en cada una de ellas, veremos que este preconcepto es por

demás simplificador y oculta gran parte de la riqueza que contienen ambos campos.

Suele decirse, al hablar de economía, que hay una economía positiva y una economía normativa, donde la primera pretende ser apenas la descripción neutral de los fenómenos económicos y la segunda está emparentada con las prescripciones de cómo debería funcionar la misma. Si bien esta distinción puede esclarecer el punto inicial del debate, no deja de ser una simplificación que, como dijimos, esconde gran parte de la complejidad epistemológica que tiene la economía, sea economía a secas, economía social o economía ecológica.

La distinción entre economía normativa y positiva como dos esferas separadas, donde esta última estaría, en apariencia, desprovista de valores y de juicio moral tiene un origen histórico que será tratado con detalle más adelante. Pero en resumidas cuentas, podemos decir que es parte de una idea que pretende establecer la visión dominante de la economía, la economía neoclásica, ortodoxa, la *economics*, como también suele denominarse, o simplemente economía "a secas", como pretende imponerse en el sentido común.

Hay sobrados motivos para argumentar que esa apuesta por la neutralidad valorativa resulta contradictoria. En primer lugar, porque la búsqueda de la neutralidad ya es en sí misma una manifestación de juicios de valor, pero sobre todo porque por más que esa *economics* pretenda exteriorizar una imagen de neutralidad valorativa de sus desarrollos teóricos y metodológicos, la heurística de su paradigma y, por lo tanto, toda la teoría edificada a partir de esa base, se halla guiada por un determinado sistema de valores.

Se ha dado cierta discusión sobre si al hablar de economía social se denomina a las prácticas económicas propiamente dichas o a una lectura de ese campo económico.[1] En ese sentido, es

[1] Para una interesante discusión sobre el sentido de lo económico y sobre lo referido por el significante de la economía social, véase el diálogo entre los

interesante el aporte que hace Rafael Chaves,[2] quien coloca a la misma en tres planos cognitivos posibles: el de una realidad social (el propio campo de la economía social), el de una disciplina científica (que estudia dicha realidad) y el de un enfoque metodológico en las ciencias sociales (el de la economía social). Chaves, además, destaca que la economía social se alza en los tres planos como una forma alternativa de "hacer economía". Alternativa, frente a la economía tradicional o dominante; en el plano de la realidad social, porque designa un campo de la realidad diferente al de esa economía dominante; en tanto disciplina científica, porque su objeto de estudio difiere del que ha sido hegemónico en la ciencia económica –el sector público y el privado capitalista–, y en cuanto al enfoque metodológico, porque se ha erigido como un enfoque alternativo al de la economía política –derivada de la economía positiva–. El mismo autor lo define como un enfoque heurístico conformado por

> un proceso intelectual guiado por valores explícitos y socialmente relevantes, una perspectiva prescriptiva y activista del trabajo del científico social y no meramente explicativa y predictiva, un enfoque analítico crítico pero constructivo orientado a la transformación social, el reconocimiento de la complejidad, dinamismo y multidimensionalidad de los problemas sociales que exige la introducción de métodos analíticos basados en la interdisciplinariedad y en una ontología holística o sistémica.[3]

La referencia a la multidimensionalidad de los problemas sociales y al requerimiento de una perspectiva holística e interdis-

---

autores Caille y Laville en Coraggio, J.L. (orgs.), "¿Qué es lo económico? Materiales para un debate necesario contra el fatalismo", Buenos Aires, Ciccus, 2009.

[2] Chaves, Rafael, "La economía social como enfoque metodológico, como objeto de estudio y como disciplina científica", en Mirta Vuotto (comp.), *Economía social. Precisiones conceptuales y algunas referencias históricas*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento/Altamira/Fundación OSDE, 2003.

[3] Chaves, *op. cit*., p. 116.

ciplinaria no hace más que recordarnos que el diálogo entre la economía ecológica y la economía social es una necesidad. Pero, particularmente, la referencia a los valores explícitos de la investigación y la crítica a una ciencia social meramente explicativa es una cuestión central que suele ser recurrentemente objetada desde distintas corrientes, algunas hegemónicas y otras que incluso se presentan como críticas. Valorar la no contemplación de valores no es más que una objeción con una implícita contradicción.

En ese sentido, el análisis económico no puede hacer abstracción de la dimensión valorativa, pues todo proceso intelectual se halla guiado e impregnado de valoraciones. De hecho, cuando un investigador delimita un campo de trabajo, una pregunta de interés, o señala un problema, también está realizando una valoración. Hay una cita de Myrdal, utilizada por Chaves,[4] que resulta esclarecedora:

> Los hechos no se organizan ellos solos en conceptos y teorías nada más que con contemplarlos […] En todo trabajo científico hay un elemento apriorístico que no puede escapársenos. Antes de que puedan darse respuestas es preciso formular los interrogantes, los cuales son una expresión de nuestro interés en el mundo y son, en el fondo, valoraciones.[5]

La presencia de valoraciones, por lo tanto, no puede ser tomada de un modo peyorativo. En esta misma idea se apoya Chaves, quien sostiene que

> todo el camino del proceso científico, que incluye desde la selección del foco de análisis y la perspectiva metodológica hasta la finalidad del conocimiento y el carácter de la investigación, dependerá del enfoque valorativo adoptado. Y es precisamente el reconocimiento de esta idea y la

[4] Chaves, Jorge Arturo, *De la utopía a la política económica: Para una ética de las políticas económicas*, Madrid, Edibesa/San Esteban, 1999

[5] Myrdal, Gunnar, *El elemento político en el desarrollo de la teoría económica*, Madrid, Gredos, 1967 p. 9.

conciencia de sus consecuentes implicaciones epistemológicas las que caracterizan al enfoque de economía social.[6]

En definitiva, cuando definimos lo que consideramos economía, estamos delimitando un campo y, por lo tanto, se toma una posición al respecto, se hace un juicio de valor. La economía dominante, que pretende llamarse economía a secas, por ejemplo, no tiene en cuenta buena parte de la producción de valores de uso. Actividades que implican producción o reproducción pero que, ya sea por no entrar dentro del circuito mercantil formal o por estar circunscritos a la actividad doméstica, no entran en el cálculo económico. Y no dejan de ser bienes y servicios que implican trabajo que, aunque no sean remunerados, resuelven necesidades concretas de sectores cada vez más crecientes de la población. Para los enfoques sobre la economía social esta cuestión es central. Y si hablamos de la valoración el ambiente, discusión a la cual se aboca la economía ecológica, también se tomarán distintas posturas a la hora de incluir o excluir ciertos elementos dentro del análisis económico. Al igual que en el caso anterior, existen múltiples bienes y servicios ambientales que la economía convencional no considera dentro de su esquema de análisis. Sin embargo, no existe servicio ecosistémico que no tenga una función indispensable para cualquier actividad económica y social. Por este motivo, la economía ambiental y la economía de los recursos naturales han contribuido –siempre desde su lugar de apéndices o ramas de la economía neoclásica– a incorporar las externalidades y los servicios ecosistémicos en sus ecuaciones monetarias. Pero en rigor, sólo una pequeña porción es considerada dentro de este tipo de análisis: aquellos mensurables, apropiables y capaces de ser cotizados en mercados formales o bien asignándoles un precio a través de simulaciones de mercados.

Una pregunta interesante que puede surgir a partir de esta discusión sería ¿por qué se ha generado consenso, por qué

[6] Chaves, R., *op. cit.* p. 120.

tomó tanto valor la búsqueda de la neutralidad y la carencia de valores?

LOS ORÍGENES DE LA VALORACIÓN DE LA NEUTRALIDAD VALORATIVA

En su libro, *La economía en evolución*, José Manuel Naredo, referente del campo de la economía ecológica hispanoamericana, alega que "la mejor manera de evidenciar los presupuestos que subyacen a un enfoque científico determinado es analizar el contexto que le hizo emerger en un cierto momento e imponerse a otras interpretaciones al uso".[7] Siguiendo esta idea, es relevante rastrear el surgimiento de esa valoración de la neutralidad y la pretendida ruptura entre lo positivo y lo normativo en la economía.

En el siglo XVI, el propio Maquiavelo ya apuntaba a esta cuestión en su obra *El Príncipe* cuando intentó manifestar la importancia de describir antes que prescribir cómo debía funcionar un Estado moderno. "Porque hay tanta distancia entre cómo se vive a cómo se debería vivir", decía Maquiavelo.[8] Más de cien años después, aunque con mayor grado de abstracción y con cierta distancia de la política y la economía, se refirió de forma similar Baruch Spinoza en su *Tratado político*, que comienza con una crítica a los filósofos que "conciben a los hombres no como son, sino como ellos quisieran que fueran".[9] Tiene sentido repasar este periodo y esta discusión, pues no sólo se caracterizó justamente por una ruptura entre la ciencia, la filosofía moralizante y la doc-

[7] Naredo, José Manuel, *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas de la ciencia económica*, Madrid, Siglo XXI Editores, 1996, p. 7.

[8] Maquiavelo, Nicolás, *El Príncipe*, El Aleph, 1999, p. 78.

[9] Spinoza, Baruch, *Tratado político*, Madrid, Alianza Editorial, 1986, p. 78.

trina religiosa,[10] también se trata del momento en el que tendrá lugar el descubrimiento de la economía.

En el capítulo 10 de *La gran transformación* de Polanyi, titulado "La economía política y el descubrimiento de la sociedad", se detalla buena parte de las discusiones que surgían entre los siglos XVIII y XIX a la hora de buscar las leyes que gobernaban, la economía, el comportamiento humano y, finalmente, a la sociedad.[11] Polanyi sostiene que no sólo se trató del surgimiento de la economía como disciplina, sino que también fue ése el origen de "lo económico" propiamente dicho. Según su mirada, las sociedades antiguas o precapitalistas no reconocían la distinción entre "lo político" y "lo económico".[12] Para que tal distinción fuera posible, era necesario que la economía pudiera ser vista como un sistema separado de lo social, con leyes propias. Leyes que correspondería a la economía política[13] descubrir e interpretar, pero que tanto su origen como su creación resultaban, según esta concepción, ajenas a la voluntad de los humanos.

Si autores como Maquiavelo o Spinoza trazaron de alguna manera esa diferenciación entre la actitud positiva y normativa a la hora de abordar el estudio del comportamiento humano, dejando en claro que las normas quedarían sujetas únicamente a los hechos y a las leyes naturales y no a la voluntad, vendría luego un salto falaz por parte del pensamiento económico al conside-

[10] Véase Molero Simarro, Ricardo, "Análisis epistemológico del surgimiento de la economía del desarrollo en la historia del pensamiento económico. Una crítica postdesarrollista", trabajo de investigación pre-doctoral, Programa de Doctorado de Economía Internacional y Desarrollo- Departamento de Economía Aplicada I- Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales-Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2008.

[11] Polanyi, Karl, *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo,* Santiago de Cuba, Editorial Oriente, 2015.

[12] *Ibid*.

[13] Si bien para muchos el padre fundador de la economía política fue Adam Smith en 1776, Antoine de Montchrestien ya había utilizado la expresión en el título de su obra, *Tratado de economía política*, en 1615.

rar que esos hechos y leyes naturales sobre los cuales se apoyaría la teoría económica serían la propiedad privada, el *homo economicus*, el interés individual, el crecimiento económico y la acumulación de capital. De hecho, la citada obra de Polanyi se ocupa justamente de desnaturalizar estas instituciones.

Un contrapunto similar nos ofrece Franz Hinkelammert en su *Crítica a la razón utópica* al presentar los debates sobre las utopías y los intentos de darle una "pretendida racionalidad" a los distintos proyectos de sociedad a construir.[14] Uno de los primeros proyectos que colocó a la política –como arte de lo posible– en un lugar central fue el de la revolución burguesa, con su proyecto de modelar la sociedad con base en las llamadas "leyes de la naturaleza humana". En ese recorrido, Hinkelammert encuentra un punto de inflexión en Marx. En el intento de demostrar la imposibilidad de la sociedad capitalista por sus contradicciones intrínsecas y su consecuente autodestrucción, el razonamiento de Marx dejará a un lado del debate los argumentos morales o éticos. La necesidad de transformación no será un asunto de valores o de juicios de valor, sino que será estrictamente una cuestión de juicios, de hecho, sobre la necesidad de la supervivencia de la humanidad. Apartémonos por un momento de la crítica a las falaces leyes de la naturaleza humana del iluminismo y a las absolutistas leyes de la historia de buena parte de los materialistas. La sostenibilidad del capitalismo será imposible –para el acertado diagnóstico de Marx– sobre todas las cosas porque el proceso de producción capitalista "sólo sabe desarrollar la técnica y la combinación del proceso social de producción socavando al mismo tiempo las dos fuentes originales de toda riqueza: la tierra y el hombre".[15] En efecto, buena parte de la línea marxista, dentro de la economía ecológica y la ecología política, se ha ocupado de completar el

[14] Hinkelammert, Franz, *Crítica a la razón utópica*, San José, Costa Rica, Editorial DEI, 1984.

[15] Marx, Karl, *El capital, vol. I,* Fondo de Cultura Económica, México, 1973, p. 424.

análisis sobre tal contradicción y, sin ir más lejos, la pregunta que se hace James O'Connor en uno de sus trabajos más referenciados es si es posible el capitalismo sostenible.[16]

Pero volviendo a Marx, y no tanto al marxismo contemporáneo, la discusión de entonces pasará a ser sobre lo posible y lo imposible bajo el principio *ad imposibilitia nemo tenetur*. Es decir, nadie está obligado a hacer lo imposible, o bien, llevando un poco más allá el razonamiento, "no se debe lo que no se puede".

Si bien Marx asume la reproducción de la vida real como última instancia de cualquier sociedad posible, la teoría burguesa se verá obligada a responderle en esos mismos términos. La ciencia social pasará a mostrarse entonces como una ciencia objetiva sin juicios con arreglo a valores. Y de igual manera sucederá con la teoría económica. De hecho, en esos mismos términos se da el debate entre Karl Marx y Max Weber que propone Hinkelammert en el citado texto sobre la posible/imposible supervivencia del capitalismo/socialismo. Finalmente, y más allá de la revisión de sus ribetes históricos, lo esencial del planteo es subrayar la necesidad de hacer explícitos los posicionamientos éticos, ontológicos y epistemológicos de toda teoría económica. Si toda teoría económica se edifica con base en determinados valores, los debates al interior de la economía no deberían dejarlos de lado. Por el contrario, hacerlos explícitos y ponerlos en discusión también es una tarea de la economía. El hecho de que la economía neoclásica haya pretendido dejar de lado este tipo de discusiones, presentándose como neutral y objetiva, no sig-

[16] Si bien, dentro del marxismo ecológico, existe una amplia diversidad de autores y de enfoques, el aporte de James O'Connor se ha centrado en profundizar el análisis en torno a las condiciones de producción y entendiendo la relación capital/naturaleza como la segunda contradicción del capital. El título del artículo al que se hace mención es "Is sustainable capitalism possible?" que, en su versión en castellano, puede ser encontrado como "¿Es posible un capitalismo sustentable?", incluido en O'Connor, James, *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*, México, Siglo XXI Editores, 2001; o bien, como "¿Es posible el capitalismo sostenible?" en otras versiones.

nifica que esos fundamentos no existan. En efecto, esa racionalidad medio-fin a la que se intenta reducir la economía (el simple acto de "economizar") tiene un núcleo y una racionalidad deliberada: la reproducción ampliada del capital, a cualquier costo. Por lo tanto, si los principios y los posicionamientos que la sostienen están presentes, aunque sea de forma implícita, el alcance de la discusión del campo económico debe llegar hasta allí para hacerlos explícitos.

Los aportes de Franz Hinkelammert y su "Economía para la vida humana" son un buen ejemplo a la hora de hacer explícitos estos puntos de partida en la teoría económica. Edificada a partir del principio ético de la vida humana y con un criterio de racionalidad reproductiva, esta idea de economía orientada hacia la vida humana puede contribuir como fuente de inspiración y fundamento teórico a buena parte de los enfoques críticos de la economía hegemónica, entre ellos los de la economía ecológica.[17]

Por otra parte, esta discusión sobre lo posible y lo imposible también resulta útil para echar por tierra ciertos reparos o comentarios peyorativos a estas escuelas críticas del pensamiento económico por considerarlas utópicas o voluntaristas. Si utópico es aquello imposible de conseguir, entonces nada más utópico que pensar en la supervivencia de una economía en permanente crecimiento sostenida en un planeta finito en materia y energía y en un sistema social con desigualdades crecientes y cada vez más fragmentado. Pero, aun así, la discusión no debe reducirse a lo posible/imposible anulando la discusión sobre lo deseable/no deseable. Sobre todo, cuando toda la historia del siglo xx no ha sido más que una de construcciones utópicas con consecuencias desastrosas para el ser humano y la naturaleza, donde se han utilizado las más aberrantes de esas construccio-

[17] Para mayor detalle véase Zuberman, Federico, "Aportes del pensamiento de Franz Hinkelammert y su economía orientada hacia la vida a las discusiones de la economía ecológica", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 32, núm. 1, 2020, pp. 131-147.

nes utópicas para legitimar regímenes totalitarios y eliminar cualquier alternativa.[18]

ECONOMÍA ECOLÓGICA: ¿ECONOMÍA ALTERNATIVA O DISCIPLINA CIENTÍFICA ALTERNATIVA?

Así como se comentó para el caso de la economía social, podemos sostener que la economía ecológica también delimita un campo dentro del vínculo sociedad-economía-naturaleza en el que la economía ambiental de raíz neoclásica no pone el ojo. Y aun tomando al pie de la letra aquella definición de Chaves,[19] se puede agregar que el sesgo de la economía ecológica hacia los recursos naturales no impide que también sea posible hacer una mirada diferente de aquella realidad social. En efecto, la economía ecológica hace de la discusión de la equidad, la distribución, la ética y los procesos culturales un elemento central para la comprensión del problema de la sustentabilidad.[20] Pero, ¿es esto suficiente para suponer que la economía ecológica constituye una forma alternativa de "hacer economía"? ¿Tiene, de igual manera, presencia en esos tres planos cognitivos mencionados por Chaves o es apenas una "lectura pretendidamente objetiva de la realidad" más cercana a una episteme de perfil positivista como lo hemos mencionado en el primer apartado?

Estos interrogantes, sin duda, han sido más desarrollados en el campo de la economía social que en el de economía ecológica y sería injusto ponerlas en términos equivalentes de comparación, ya que la primera cuenta con casi un siglo más de reflexión. En efecto, como expresión, la economía ecológica es más de cien

[18] Para mayor desarrollo véase Hinkelammert, *op. cit*.

[19] Chaves, R., *op. cit*.

[20] Para mayor desarrollo, véase Pengue, Walter, *Fundamentos de economía ecológica*, Buenos Aires, Editorial Kaikron, 2009.

años posterior a la de economía social. Las raíces del pensamiento de la economía social, al menos para la Europa Occidental,[21] aparecen con los primeros socialistas utópicos,[22] con sus proyectos asociativistas de mutuales y cooperativas.[23] Sin embargo, como expresión propiamente dicha se la encuentra por primera vez en el primer tercio del siglo XIX, cuando Charles Dunnoyer publicaba en París su *Nuevo tratado de la economía social*.[24] Si bien la economía ecológica también puede rastrear la base de su pensamiento en algunos pensadores, hoy canonizados como precursores, que ya en el siglo XIX advertían la problemática relación entre economía y ecología,[25] aparece como tal recién en los últimos decenios del siglo XX.

Y, más allá de señalar los antecedentes en la conformación de este campo, interesa resaltar aquí que la economía ecológica surge y se desenvuelve sobre todo como un campo de conocimiento alternativo y crítico tanto de la economía neoclásica como de sus apéndices, la economía ambiental y la economía de los recursos naturales. Esto nos habilita a sostener que la economía ecológica no se presenta tanto como una propuesta de prácticas desenvueltas en el campo del proceso económico sino más bien como una lectura o una interpretación de éste. De hecho, entre los orígenes

[21] Se aclara que esta afirmación se circunscribe a lo que refiere a la Europa Occidental debido a que hoy en la economía social latinoamericana encontramos fuertes influencias y gran parte de los principios y de las prácticas provenientes del mundo andino con raíces muy anteriores al pensamiento del siglo XIX.

[22] Hablamos de Robert Owen, Henri de Saint-Simon, Charles Fourier, Pierre-Joseph Proudhon u otros menos conocidos pero referentes entre los precursores de la economía social como Philippe Buchez.

[23] Para mayor desarrollo veáse Vuotto, *op. cit*.

[24] Si bien Jacques Defourny (en "Orígenes, conceptos y funciones de un tercer gran sector", en Vuotto, *op. cit.*) y otros autores la ubican como la primera aparición escrita de la expresión "economía social", teniendo en cuenta que su obra se tituló "Nuevo tratado de…", podría inferirse que la expresión ya circulaba entre otros autores.

[25] Sergei Podolinsky, Vladimir Vernadsky, Patrick Geddes, Alfred Lotka o Frederick Soddy, entre otros.

de la economía ecológica moderna se señalan como hitos fundacionales ciertas reuniones que un grupo de científicos europeos –ecólogos y economistas predominantemente– tuvieron a comienzos de los ochenta en la ciudad de Saltsjöbaden, Suecia,[26] y en la Universidad Autónoma de Barcelona.[27] De esas iniciativas saldría posteriormente la expresión *ecological economics,*[28] que más tarde se institucionalizaría dentro del campo científico con la creación de su organización representativa más importante a nivel mundial, la *International Society for Ecological Economics* (ISEE), y con la publicación de una revista de carácter científico con el mismo nombre. En definitiva, la economía ecológica, a diferencia de lo ya referido para el caso de la economía social, se erige fundamentalmente como una disciplina científica. De hecho, autores como Costanza, Naredo y Pengue la definen como "la ciencia de la gestión de la sustentabilidad".[29] Es decir, una ciencia, una disciplina.

[26] Simposio organizado por investigadores suecos y financiados por la Fundación Wallenberg, una fundación destinada a promover la investigación, la enseñanza y la educación.

[27] Para mayor detalle véase Costanza, Robert, *The Early History of Ecological Economics and the International Society for Ecological Economics,* Internet Encyclopaedia of Ecological Economics. International Society for Ecological Economics, 2003.

[28] Expresión que quedó acuñada por primera vez en dos publicaciones de Robert Costanza y Herman Daly de 1987 en *Issue of Ecological Modelling* y en un libro de Joan Martínez Allier y Klaus Schlupmann publicado ese mismo año y titulado *Ecological Economics: Energy, Environment and Society*.

[29] Costanza, Robert (ed.), *Ecological Economics: The science and management of sustainability*, Nueva York, Columbia University Press, 1991; Naredo, José Manuel, "Fundamentos de la economía ecológica", en Federico Aguilera Klink (comp.), *De la economía ambiental a la economía ecológica*, Barcelona, Fuhem e Icaria, 1992, pp. 231-252; Pengue, *op. cit.*

CONVERGENCIAS EN LA CRÍTICA EPISTEMOLÓGICA

Caracterizar a la economía ecológica como una ciencia no quita el hecho de que, aun definiéndose como disciplina científica, se ubique en una perspectiva crítica de la ciencia tradicional. La economía ecológica complementa su visión de la economía con un posicionamiento crítico del sostén epistemológico de la ciencia económica y de la ciencia en términos generales. En primer lugar, porque no se reconoce como un campo disciplinar sino transdisciplinar.[30] En este punto es convergente con los enfoques y las prácticas profesionales transdisciplinarias de intervención social que busca la economía social.[31] En esta línea se encuentra buena convergencia no sólo entre las propuestas de autores propios de la economía social y de la economía ecológica, sino también con el pensamiento de otros intelectuales tales como Boaventura de Sousa Santos y su noción de la "ecología de saberes".[32] Sería provechoso para la economía ecológica tomar más en cuenta los aportes de este intelectual portugués. Porque además de valorar la utilidad del diálogo de saberes, la economía ecológica reconoce explícitamente –y en esto ha hecho un gran aporte– que existen otro tipo de lenguajes de valoración, además del lenguaje científico de los estudios de los ecólogos o del cálculo crematístico utilizado por la economía convencional.[33] Allí también toma valor una interesante propuesta metodológica de la

[30] Pengue, *op. cit*. y Daly, Herman y Farley, Joshua, *Ecological Economics. Principle and applications*, Washington D.C., Island Press, 2011

[31] Véase Coraggio, José Luis, "Pensar desde la perspectiva de la economía social", en Cittadini *et al.* (comp.), *Economía social y agricultura familiar. Hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención*, Buenos Aires, Ediciones INTA, 2010.

[32] Véase De Sousa Santos, Boaventura, *Descolonizar el poder. Reinventar el saber,* Montevideo, Ediciones Trilce/UNR, 2010.

[33] Véase Martínez Alier, Joan, "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica,* vol. 1, 2004, pp. 21-30.

economía ecológica que intenta dar una alternativa a los enfoques reduccionistas y monocriteriales que utilizan los instrumentos tradicionales de conservación y los análisis económicos de corte neoclásico: los sistemas multicriteriales de evaluación. Este tipo de métodos pretenden ser un enfoque constructivo ubicándose entre un "decisionismo" y un "racionalismo" que nos ofrece un instrumento de valoración y de toma de decisiones distinto al de la búsqueda de óptimos de Pareto a través de análisis de costo-beneficio.[34] Si bien pueden ser criticados en su intento de reducir o atomizar una realidad compleja a un conjunto relativamente discreto de indicadores o atributos (los cuales no necesariamente tienen que ser cuantitativos), también posibilita la participación de los actores involucrados en un problema mediante la elección de los criterios de evaluación en un marco de amplia participación social. Tangencialmente, esto también nos lleva a mencionar los métodos de investigación acción participativa (IAP), muy referenciados tanto por la economía ecológica como por la economía social.[35]

Entre las bases de la economía ecológica también se destaca una referencia habitual a los importantes trabajos de Funtowicz y Ravetz sobre ciencia posnormal.[36] Éste es otro de los lugares críticos a la ciencia tradicional desde los que se ubica la economía ecológica. En un contexto como el actual, donde los riesgos y la incertidumbre de los efectos de la tecnología son cada vez mayores, la idea de ciencia posnormal postula la intervención y

[34] Véase Falconí, Fander y Burbano, Rafael, "Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales *versus* decisiones multicriteriales", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 1. 2004, pp. 11-20.

[35] Para un mayor desarrollo sobre IAP veáse Fals Borda, Orlando, "Orígenes universales y retos actuales de la IAP", *Peripecias,* núm. 110, 2008; y Guzmán Casado, Gloria y Alonso Mielgo, Antonio, "La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable", *Ecosistemas*, vol. 16, núm. 1, 2007, pp. 24-36.

[36] Véase Funtowicz, Silvio y Ravetz, Jerome, *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*, Barcelona, Icaria, 2000.

la participación de todos los que estén involucrados a la hora de asumir los riesgos. En palabras de los autores, "ciencia con la gente". Esto implica una postura contraria al esquema tradicional de la ciencia normal, donde el juicio del experto es el único que decide. Esquema que sólo sería aceptable en situaciones de muy bajo riesgo y baja incertidumbre.

Volviendo a la pregunta fundamental: ¿es esto suficiente para suponer que la economía ecológica constituye una forma alternativa de "hacer economía"? Tal como ya se ha dicho, la economía ecológica, a diferencia de la economía social, se erige antes que nada como una disciplina y no como una propuesta alternativa de "hacer economía". En ese sentido, incluso cuando se propone la construcción de una nueva política ambiental lo hace –en muchos de los casos– desde un lugar de proveedora de insumos técnicos, teóricos y empíricos a disposición de los tomadores de decisión.[37] Sin embargo, no se podría dejar de reconocer el aporte que hace al delimitar un campo de conocimiento diferente al de la economía dominante y con propuestas metodológicas que rompen con los moldes tradicionales de las disciplinas científicas. Y aun así, hay que destacar que se encuentra muy presente en el análisis y el acompañamiento de determinadas propuestas explícitas de acción alternativa y contrahegemónica. Especialmente cuando se vincula con la ecología política, con el "ecologismo de los pobres", como lo define Martínez Alier,[38] y con la idea de una economía ecológica "desde las bases" o "de abajo hacia arriba".[39] Además de ser crítica en lo disciplinar, la economía ecológica funciona también como sostén y fundamen-

[37] Como señala Graizbord, Boris, "Reseña de 'Economía ecológica y política ambiental' de Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 49, 2002, pp. 239-244

[38] Martínez Alier, Joan, *El ecologismo de los pobres*, Barcelona, Editorial Icaria-Antrazyt, 2005.

[39] Véase Healey, H., J. Martínez Alier, L. Temper, M. Walter y J. F. Gerber, *Ecological economics from the ground up*, Londres, Earthscan, 2013.

to teórico de este tipo de prácticas económicas, concretas y alternativas. Prácticas que también se suelen identificar con la economía social porque efectivamente sigue siendo esta referencia la que mejor engloba este tipo de experiencias. Por este motivo, también es necesario afianzar el puente entre la economía social y la economía ecológica. Para ello, resulta útil construir un marco común que permita un diálogo inteligible y que posibilite un entendimiento, con intercambios y debates, en planos cognitivos –al decir de Chaves–[40] equivalentes.

UN ESQUEMA COMO BASE PARA EL DIÁLOGO

Volviendo a aquella definición de Chaves,[41] en la que sostiene que la economía social se alza en tres planos cognitivos, José Luis Coraggio, aunque con algunas diferencias en el enfoque, hace un análisis similar sumando interesantes aportes.[42] Por un lado, en ese vínculo entre teoría y práctica agrega la idea de que existe un doble movimiento que va de las prácticas sistematizadas a la teoría (donde dicha sistematización de prácticas nunca es posible de hacer sin un marco conceptual previo, por más provisorio que sea) y de la teoría a la práctica, donde una nutre a la otra y se retroalimentan. Por otro lado, y esto es central, se agrega un tercer eje o plano con la presencia de visiones más amplias de la totalidad social, donde tienen lugar discusiones de nivel ontológico, epistémico y se fundamentan los principios éticos, orientadores de prácticas y teorías. Aquellos sobre los que se edifica toda

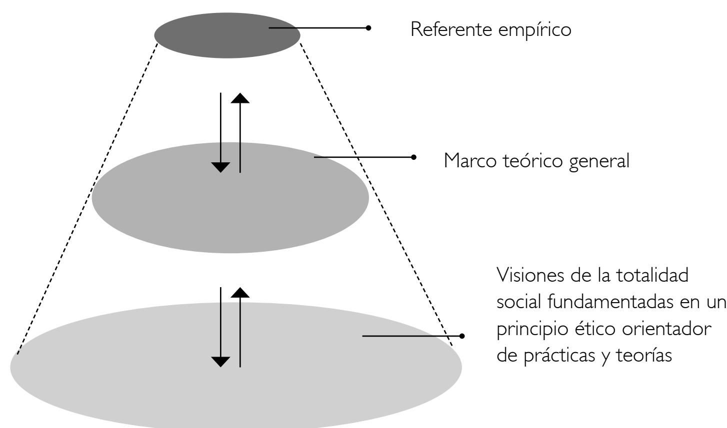
[40] Chaves, R., *op. cit*.

[41] *Ibid.*

[42] Coraggio, José Luis, "Principios, instituciones y prácticas de la economía social y solidaria", en Alberto Acosta y Esperanza Martínez (eds.), *Economía social y solidaria. El trabajo antes que el capital*, Quito, Abya Yala, 2011.

teoría económica, que es necesario hacer explícitos y ponerlos en discusión.[43]

FIGURA 1. LOS TRES PLANOS COGNITIVOS DE ARTICULACIÓN Y EL DOBLE MOVIMIENTO DE LA ECONOMÍA SOCIAL



FUENTE: elaboración propia a partir de Coraggio, 2015.

Al interpretar de abajo hacia arriba la figura 1, se reconoce la existencia un primer plano de mayor alcance donde se apoyan los otros dos. Como se mencionó en el párrafo anterior, se trata de un plano en el que aparecen explícitas aquellas visiones que reconozcan el alcance de la totalidad social y que asumen un criterio de racionalidad, donde se deja en claro el posicionamiento epistemológico, ontológico y ético, deslindándose de falsas pretensiones positivistas. Allí es donde se asume una posición fundada en un principio ético orientador tanto de las prácticas como de la teoría. Además, reconocer el doble movimiento implica que ese plano también se construye dialogando con las nociones y discursos que emergen de las prácticas –incluso haciendo crítica de éstas– y construyendo teoría en el proceso de acción-reflexión-acción.

[43] José Luis Coraggio, comunicación personal del autor, 2015.

Al pensar en la confluencia entre la economía social y la economía ecológica, y en la construcción de otra economía, puede reconocerse cómo confluyen en este plano lecturas como las de Enrique Dussel,[44] Franz Hinkelammert[45] o Enrique Leff,[46] quienes coinciden desde el punto de vista del principio ético orientador. Los aportes de estos autores, tanto a la economía ecológica como a la economía social, son un buen ejemplo de cómo se pueden poner en debate distintos tipos de racionalidades. El primero posicionándose desde las víctimas del sistema. El segundo desde una racionalidad reproductiva de la vida humana. El tercero desde una idea de racionalidad ambiental.

Luego, aparece un segundo plano de articulación, donde tienen lugar los marcos teóricos generales. Aquí se puede articular el diálogo confluyendo teorías consistentes con los criterios y las búsquedas de la economía social y la economía ecológica. Si bien aparecen como aproximaciones parciales o disciplinares, se dan dentro de ese marco social, cultural y biofísico en el cual se intenta hacer una aproximación o recorte del objeto "economía" caracterizado de acuerdo con lo referido en el primer plano.

Lógicamente, aquí tendrá lugar una amplia heterogeneidad de enfoques, los cuales pueden tener mayor o menor afinidad.[47] Allí pueden confluir los aportes y las discusiones en la línea del marxismo ecológico, del cooperativismo o del estructuralismo, por mencionar sólo algunos enfoques. Desde ya, en ese hetero-

[44] En particular, Dussel, Enrique, *La* ética de la liberación. *Ante el desafío de Apel, Taylor y Vattimo. Con respuesta crítica de K.O. Apel*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, 1998.

[45] Véase Hinkelammert, Franz y Mora Jiménez, Henry, *Economía, sociedad y vida humana. Preludio a una segunda crítica de la economía política*, Buenos Aires, Altamira/UNGS, 2009.

[46] Véase Leff, Enrique, *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI Editores, 2004.

[47] Para un mayor detalle véase Zuberman, Federico, "Heterogeneidades y vínculos en la economía social y la economía ecológica", *Cuadernos de Economía Crítica*, año 6, núm. 12, 2020, pp. 115-136.

géneo universo la idea de generar un marco teórico común para otra economía es un gran desafío. En ese sentido, vale la pena considerar los aportes del enfoque sustantivista de la economía,[48] entendiendo a la misma como un sistema de relaciones integrado dentro de la sociedad y no como una esfera aislada de ella, como pretende ver la teoría económica hegemónica. Si la economía ecológica hace hincapié en que el circuito económico no es un circuito aislado ni que funciona en el vacío, sino que se inserta en un marco biofísico, finito y con intercambio de materia y energía, la economía social se destaca por situarlo en un marco sociocultural antes que en el plano natural. Así, la noción sustantiva de la economía también se caracteriza por poner relevancia en el intercambio material sociedad-naturaleza.[49]

Vale aclarar que estos ejes o planos se articulan y que, por lo tanto, ninguno de ellos se presenta como un marco cerrado. Como ya se mencionó, se retroalimentan y se construyen con el aporte mutuo; especialmente, con el aporte de las experiencias que aparecen en el tercer eje. Al hacer una analogía con la punta visible de un iceberg, el plano empírico es apenas la parte que emerge y resulta visible. Sin embargo, no se trata de experiencias desprovistas de los otros planos, sino todo lo contrario. En este plano o eje de articulación hay una clara referencia en las prácticas que se autodenominan como parte de la economía social y solidaria (o social o solidaria o popular y solidaria)[50] y las que no se denominan así pero que en definitiva lo son. Allí tendrán lugar también esas experiencias que mencionábamos, en las que la economía ecológica contribuye en la construcción de sus sustentos

[48] Véase Polanyi, Karl, 2012, "La economía como proceso instituido (1957)", en Karl Polanyi, *Textos escogidos,* Buenos Aires, CLACSO/UNGS.

[49] Véase Zuberman, Federico, "El aporte del pensamiento de Karl Polanyi a la cuestión ambiental", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica,* vol. 21, 2013, pp. 57-70.

[50] Se hace alusión a los modos en que estas prácticas explícitamente se autodenominan y no a las rotulaciones que podamos hacer luego de nuestras interpretaciones.

y basamentos teóricos. La agroecología es uno de los ejemplos más claros y visibles hoy en día,[51] pero también se pueden mencionar los numerosos ejemplos de gestión comunitaria en el manejo de recursos naturales como bienes comunes;[52] los recuperadores de residuos urbanos,[53] la actividad de comunidades pesqueras o de maricultores[54] y muchos otros ejemplos más. Este plano, finalmente, da cuenta de que la construcción de otra economía en la que confluyan la economía ecológica y la economía social no parte de un análisis estrictamente teórico, sino que ya está en marcha en numerosas experiencias que hace tiempo vienen demostrando que no sólo son viables en la actualidad sino que serán las únicas viables en un futuro que estará condicionado por la necesidad de adaptarse a los límites que nos impongan la disponibilidad energética, la limitante de tierras cultivables, los ritmos de los ciclos biogeoquímicos y los ecosistemas.

[51] Para mayor desarrollo véase Altieri, Miguel y Toledo, Víctor M., "The Agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants", *The Journal of Peasant Studies*, vol. 28, núm. 3, 2011, pp. 587-612, así como también Sevilla Guzmán, Eduardo, *La agroecología como estrategia metodológica de transformación social*, Córdoba, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos de la Universidad de Córdoba, 2005, o Sevilla Guzmán, Eduardo, "Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latinoamérica", 2009.

[52] Para un mayor desarrollo véase Ostrom, Elinor, *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, México, UNAM/FCE, 2000. Para sus vínculos con la economía ecológica véase Guedes Acoforado, Ihering, "Elinor Ostrom e a Economia Ecológica: uma nota", *Boletim da Sociedade Brasileira de economia ecológica*, núm. 21, 2009.

[53] Véase Suárez, Francisco, *La Reina del Plata, Buenos Aires Sociedad Residuos,* Buenos Aires, UNGS, 2016.

[54] Véase Bizarro Barbosa, Letícia, "Los actores de la Economía Solidaria, sus desafíos y límites en el sistema capitalista de mercados. Los Maricultores de são francisco do sul – santa Catarina/Brasil", tesis de Maestría en Economía Social, UNGS, Buenos Aires, 2011.

CONCLUSIONES

El presente trabajo pretende ser un aporte al diálogo entre dos campos críticos de la economía que, teniendo intereses comunes e intenciones de confluir, aún siguen andando por caminos separados. Uno de los obstáculos para ese encuentro radica en la equivocada idea que asocia a prácticas el sentido de la economía social y que circunscribe a la economía ecológica a una disciplina convencional. La revisión de las bases epistemológicas en las que se sostienen tales preconceptos resultó clave para allanar ese camino. Pero al tirar de la punta del ovillo, fue necesario también revisar otros preconceptos que existen en el pensamiento económico y en las ciencias sociales en general, especialmente la falaz pretensión de neutralidad valorativa. En ese sentido, se resaltó la necesidad de hacer explícitos los valores, los principios y los puntos de partida en los cuales se sustenta la teoría económica. Finalmente, y sin perder de vista el objetivo principal, que es poner en diálogo a la economía ecológica con la economía social, se propuso un esquema para poder estructurarlo de forma clara e inteligible. Para ello, el esquema propuesto nos permite articular e intercambiar visiones, teorías o experiencias en planos equivalentes.

Por último, y a modo de cierre, vale la pena señalar que este diálogo propuesto entre la economía social y la economía ecológica no se limita a potenciar o clarificar su crítica al sistema hegemónico actual. Además de generar un encuentro a la hora de interpretar conjuntamente los actuales desafíos que se nos presentan, resulta necesario que puedan fundirse en el proyecto de construir otra economía, para una sociedad más justa, más democrática y menos desigual, con una relación menos agresiva y más consciente con la naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

Altieri, Miguel y Víctor M. Toledo, 2011, “The Agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants”, *The Journal of Peasant Studies*, vol. 28, núm. 3, pp. 587-612.

Bizarro Barbosa, Letícia Cristina, 2011, “Los actores de la Economía Solidaria, sus desafíos y límites en el sistema capitalista de mercados. Los maricultores de São Francisco do Sul – Santa Catarina/Brasil”, tesis de Maestría en Economía Social, UNGS.

Chaves, Jorge Arturo, 1999, *De la utopía a la política económica: Para una ética de las políticas económicas,* Madrid, Edibesa/San Esteban.

Chaves, Rafael, 2003, “La economía social como enfoque metodológico, como objeto de estudio y como disciplina científica”, en Mirta Vuotto (comp.), *Economía social, precisiones conceptuales y algunas referencias históricas*, Osde/Altamira/UNGS.

Costanza, Robert (ed.), 1991, *Ecological Economics: The science and management of sustainability*, Columbia University Press.

———’ 2003, “The Early History of Ecological Economics and the International Society for Ecological Economics (ISEE)”, *Internet Encyclopaedia of Ecological Economics,* International Society for Ecological Economics.

Coraggio, José Luis, 2010, “Pensar desde la perspectiva de la Economía Social”, en Cittadini *et al.* (comps.), *Economía social y agricultura familiar: Hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención*, Ediciones INTA.

Coraggio, José Luis, 2011, “Principios, instituciones y prácticas de la economía social y solidaria”, en Alberto Acosta y Esperanza Martínez (eds.), *Economía social y solidaria. El trabajo antes que el capital*, Quito, Abya Yala.

Coraggio, José Luis, 2015, Comunicación personal del autor.

Daly, Herman y Joshua Farley, 2011, *Ecological Economics. Principles and applications*, Washington D.C., Island Press.

Defourny, Jacques, 2003, “Orígenes, conceptos y funciones de un tercer gran sector”, en Mirta Vuotto (comp.), *Economía social, precisiones conceptuales y algunas referencias históricas*, Osde/Altamira/UNGS.

Dussel, Enrique, 1998, "La Ética de la Liberación. Ante el desafío de Apel, Taylor y Vattimo. Con respuesta crítica de K.O. Apel", Universidad Autónoma del Estado de México/CLACSO, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20120507093648/etica.pdf>.

Falconí, Fander y Rafael Burbano, 2004, "Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica,* vol. 1, pp. 11-20.

Fals Borda, Orlando, 2008, "Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación acción participativa)", *Peripecias*, vol. 110, 20 de agosto.

Funtowicz, S. y J. Ravetz, 2000, *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*, Barcelona, Icaria.

Graizbord, Boris, 2002, "Reseña de *Economía ecológica y política ambiental* de Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 49, pp. 239-244, enero-abril.

Guedes Acoforado, Ihering, 2009, "Elinor Ostrom e a Economia Ecológica: uma nota", ECOECO *Boletim da Sociedade Brasileira de economia ecológica*, vol. 21, maio, junho, julho.

Guzmán Casado, Gloria y Antonio Alonso Mielgo, 2007, "La investigación participativa en Agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable", *Ecosistemas*, vol. 16, núm. 1, pp. 24-36, enero.

Healey, H., J. Martínez Alier, L. Temper, M. Walter y J. F. Gerber, 2013, *Ecological economics from the ground up,* Londres, Earthscan.

Hinkelammert, Franz, 1984, *Crítica a la Razón Utópica*, primera edición, San José, Costa Rica, Editorial DEI.

———— y Henry Mora Jiménez, 2009, *Economía, sociedad y vida humana. Preludio a una segunda crítica de la economía política,* Buenos Aires, Altamira/UNGS.

Leff, Enrique, 2004, *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI Editores.

Maquiavelo, Nicolás, 1999, *El Príncipe,* El Aleph ediciones.

Martínez Alier, Joan, 2004, "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 1, pp. 21-30.

————, 2005, *El ecologismo de los pobres*, 3a ed., Barcelona, Icaria/Antrazyt.

Marx, Karl, 1973, *El capital*, vol. I, México, Fondo de Cultura Económica.

Molero Simarro, Ricardo, 2008, "Análisis epistemológico del surgimiento de la Economía del desarrollo en la historia del Pensamiento económico. Una crítica Postdesarrollista", trabajo de investigación pre-doctoral, Departamento de Economía Aplicada I, Programa de Doctorado de Economía Internacional y Desarrollo-Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales-Universidad Complutense de Madrid.

Myrdal, Gunnar, 1967, *El elemento político en el desarrollo de la teoría económica,* Madrid, Gredos.

Naredo, José Manuel, 1987, 2a ed. 1996, *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas de la ciencia económica*, Madrid, Siglo XXI Editores.

Naredo, José Manuel, 1992, "Fundamentos de la Economía Ecológica", en F. Aguilera Klink y V. Alcántara (comps.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*, Fuhem/Icaria, pp.231-252.

O'Connor, James, 2001, *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*, México, Siglo XXI Editores.

Ostrom, Elinor, 2000, *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, México, UNAM/FCE.

Pengue, Walter, 2008, "La Economía Ecológica y el desarrollo en América Latina", *Revista Fronteras*, vol. 7, núm. 7, Gepama, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.

————, 2009, *Fundamentos de Economía Ecológica,* Buenos Aires, Kaikron.

Polanyi, Karl, 2012, "La economía como proceso instituido" [1957], *Textos Escogidos*, CLACSO-UNGS.

————, 2015, *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo,* Santiago de Cuba, Oriente.

Santos, Boaventura de Sousa, 2010, *Descolonizar el poder. Reinventar el saber,* Montevideo, Trilce/Universidad de la República.

Sevilla Guzmán, Eduardo, 2005, *La agroecología como estrategia metodológica de transformación social*, España, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos de la Universidad de Córdoba.

————, 2009, "Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latinoamérica".

Spinoza, Baruch, 1986, *Tratado político*, Madrid, Alianza.

Suárez, Francisco, 2016, *La Reina del Plata. Buenos Aires: sociedad y residuos*, Los polvorines, UNGS.

Vuotto, Mirta (comp.), 2003, *Economía social, precisiones conceptuales y algunas referencias históricas*, Osde/Altamira/UNGS.

Zuberman, Federico, 2013, "El aporte del pensamiento de Karl Polanyi a la cuestión ambiental", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 21, pp. 57-70.

————, 2020a, "Aportes del pensamiento de Franz Hinkelammert y su Economía orientada hacia la vida a las discusiones de la Economía Ecológica", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 32, núm. 1, pp. 131-147.

————, 2020b, "Heterogeneidades y vínculos en la Economía Social y la Economía Ecológica", *Cuadernos de Economía Crítica*, vol. 6, núm. 12, pp. 115-136.

DIAGNÓSTICOS Y EVIDENCIAS SOBRE LA (IN)SUSTENTABILIDAD

CONTABILIDAD PARA LA SUSTENTABILIDAD, UN LLAMADO DESDE LA ESFERA SOCIAL-NATURAL A LA ESFERA ECONÓMICA

NANCY EDITH ARÉVALO GALINDO

INTRODUCCIÓN

Gran parte de la crisis ambiental se enmarca en la denominada crisis civilizatoria, evidente en aspectos como el calentamiento global, la falta de justicia social, la omisión en la consolidación del derecho a la autodeterminación de los pueblos, la ausencia en la aplicación de los principios de precaución y prevención para la toma de decisiones en torno a medidas ambientales, así como el desconocimiento en la implementación de sistemas de información contables y económicos que den cuenta de miradas alternativas para el reconocimiento del patrimonio natural, cultural y social. Por ello, el objetivo de este capítulo es comprender la influencia de la economía ecológica en el avance de la contabilidad para la sustentabilidad (CS) en Colombia, lo cual se realiza por medio de una metodología de carácter analítica –interpretativa con una síntesis que involucra los conceptos de contabilidad socioambiental y contabilidad para la sustentabilidad.

Dentro de los principales hallazgos se encontró que, desde la comprensión basada en la economía ecológica, se percibe un giro en la perspectiva de la contabilidad tradicional a partir de la cuantificación y maximización de los recursos para su acumulación, al orientarse a la rendición de cuentas, la responsabilidad social, los *stakeholders*, las cuentas sombra, los costos ocultos, así como la consolidación en torno a la construcción del denominado interés público y, en general, al reconocimiento de "la otredad" que se enmarca en la esfera social-natural de la producción,

la distribución y el consumo para proponer alternativas frente a la ya mencionada crisis ambiental y civilizatoria.

El presente capítulo contiene cuatro secciones, además de esta introducción, la primera está orientada a un abordaje contextual de América Latina y la trascendencia dentro de un orden mundial geoestratégico, la segunda devela la comprensión que otorga la economía ecológica en la construcción de un discurso transformador y emancipador de la perspectiva tradicional, la tercera muestra algunos elementos desde la contabilidad para la sustentabilidad, con el fin de continuar hacia la siguiente sección, donde se hace énfasis en la legislación colombiana y su vinculación con el campo contable; finalmente se ofrece un acápite de conclusiones.

TRANSFORMACIONES SOBRE LA REGIÓN PARA INCORPORARSE A LA AGENDA GLOBAL

A partir de 1996, América Latina entraró en un proceso de adaptación con el objetivo de captar fuentes de financiación ambiental por parte de los países industriales, después el proceso de mitigación debió ser implementado sin excepción por parte de todos los países y, desde de 2007, con particular atención a las estrategias y orientaciones de las instituciones creadas para tal fin. La documentación expedida por las instituciones científicas en el proceso científico-político sobre adaptación y mitigación son una guía que busca solucionar el problema ambiental, pero los países latinoamericanos lo ven como una amenaza a su independencia en cuanto a la toma de decisiones.

En retrospectiva, desde el siglo XIX América Latina comenzó a tener una relación económica con centros industriales europeos como Inglaterra, lo que dio paso a la reorganización de las economías. Los procesos de independencia para la región latinoamericana no fueron propiamente los de ser, primero, libres, o de tener autonomía sobre sus recursos; segundo, de tener una figura de Estado a partir de experiencias propias, sino que adop-

taron el modelo de Estado liberal europeo, por lo que la creación del Estado en América Latina se fue formando a partir de características eurocéntricas; además, no contó con las habilidades necesarias para la política, al no tener dirigentes que fueran conscientes del bien común o social, ya que, como señala Álvarez, "las élites latinoamericanas nunca han sido independentistas, nunca han sido nacionalistas: su ideal es una fortuna personal o la fortuna de su familia, no el crecimiento de su país".[1]

En los últimos veinte años del siglo XX, existió un gran interés para hacer cumplir con la política de la economía neoliberal, la relevancia radicaba en industrializar y urbanizar los países, dejando a un lado el componente social, que debió darse de manera concomitante; sin embargo, para los que controlan la economía, la idea era quitar la confianza de los pueblos en ellos mismos, con el fin de intervenir rápidamente sin que hubieran preguntas y cuestionamientos y, con esto, hacer una captura de los Estados nacionalistas en América Latina.

A los antiguos jefes de Estado se les entregaron recursos económicos por parte de los organismos multilaterales y se divulgó la idea de la deuda externa para beneficio del país, pero todo fue parte de una agenda global para controlar la economía con un ajuste conocido como el Consenso de Washington, que se aplicó con gran celeridad durante la conocida como década pérdida. Este ajuste resultó en la destrucción de empleos, privatizaciones, la liberación de los precios de bienes y servicios; asimismo, se incrementó la exclusión, el hambre, la miseria:

> Para enfrentar este escenario, donde los problemas económicos se extendieron debido al problema de la deuda externa, las naciones latinoamericanas llevaron a cabo los procesos de ajuste, los cuales se iniciaron en 1982 y duraron en una primera fase hasta 1990. Entre sus implicaciones están las importantes reducciones en el PIB *per capita* y en el consumo interno. El co-

[1] Álvarez, Servando A. "América Latina: economía, Estado y sociedad en el siglo XXI", *Historia Actual Online*, vol. 16, 2008, pp. 65-73.

eficiente de inversión en la región cayó de manera constante, alcanzando sus mínimos niveles en 1987. A partir de ese año este indicador experimentó una lenta recuperación hasta alcanzar 22 por ciento del PIB en 1989, a pesar de lo cual seguía siendo inferior al observado a principios de los ochenta.[2]

De igual forma, se considera que existen excepciones a la regla en algunos países de América Latina y, por lo tanto, estos casos requieren un análisis exhaustivo y de otras variables por separado, lo que desborda el propósito del presente capítulo, así las cosas, en el decenio perdido de los ochenta, la recesión y la inflación se convirtieron en las *enfermedades*, según la economía clásica en los países de América Latina. Esto derivó en el aumento de los índices de pobreza y marginalidad, sumando a ello la baja eficacia, eficiencia y efectividad para realizar los procesos industriales y productivos.

Aquí el término "enfermedades" es traslapado nuevamente de lo vivencial a lo inerte, es decir, los seres vivos son los que tienen enfermedades, pero un mercado que contagie a otro..., es intentar darle vida propia a algo que no la tiene en sí misma, en tanto nosotros como sujetos de la sociedad no le deberíamos entregar esa cualidad de poder regentar vidas.

Nuestra propuesta es que se reconozca que la debacle de la aplicación de los ajustes (Consenso de Washington) se debió principalmente a esas decisiones políticas de las élites, donde el diagnóstico contextual no ha sido lo suficientemente robusto. Aun así, la academia, y en este caso el campo de conocimiento contable, no puede permitirse un rezago y permanecer en el ciclo eterno de sobrediagnosticar y más cuando existen problemáticas apremiantes que requieren intervenciones contundentes, con el propósito de salvar ecosistemas y con ello las vidas que allí habitan.

En los años ochenta, en América Latina, claramente se restringieron los recursos para brindarles a los ciudadanos de los países una mayor cercanía al tan anhelado estado de bienestar.

[2] Reyes, Giovanni, "Síntesis de la historia económica de América Latina 1960-2000", *Tendencias. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, vol. 1, núm. 2 2000, pp. 11-12.

La teoría de la dependencia y el enfoque institucional han influido en la historia económica de América Latina. Cabe señalar que las causas de la pobreza de los países latinoamericanos se conoció como la teoría de la dependencia, donde la vulnerabilidad y las dificultades económicas permitieron la injerencia de las naciones desarrolladas.[3]

La estructura del mercado mundial ha limitado históricamente a los países de América Latina a proveer materia prima y productos agrícolas con la condición de consumir productos industriales y tecnológicos.

Las estructuras internas de las instituciones de un país son el pilar fundamental del desarrollo, pero si tienen injerencia de otros organismos internacionales se limita la toma de decisiones por parte de los gobiernos de la región. El enfoque institucional es usado como herramienta para comprobar las políticas estatales de modos de regulación y regímenes de acumulación; los sistemas legales, el nivel de desarrollo y la cobertura de los mercados de capitales no han sido usados en forma correcta para superar las necesidades de cada país de América Latina.[4]

Con el fin de que los países lograran independencia económica debían desligarse de las instituciones de los países desarrollados y así constituir estructuras estatales con criterio propio. Esto también puede entenderse como "el derecho de la autodeterminación de los pueblos", en pro de reconocimiento, valoración, conservación y propensión de un bien común para los países de la región.

La teoría de la dependencia hace referencia a las circunstancias y factores que influyen en el desarrollo de los países de América Latina, por lo tanto, es un esquema de centro-periferia, donde se delimitan los países desarrollados de los subdesarrollados, es decir, por herencia colonial las materias primas circulan desde los países periféricos hacia los países centrales, que estipulan las

[3] Sáenz, Eduardo, "La historia económica de América Latina: entre la teoría de la dependencia y el enfoque institucional", *Revista Innovar Journal*, núm. 14, 1999, pp. 173-180.

[4] Sáenz, Eduardo *op. cit*. p. 176.

condiciones para el intercambio, tal dependencia estuvo tan marcada que el desarrollo económico dependió de las instituciones de los países centro.

El enfoque institucional da cuenta de la influencia que ejercen los organismos del Estado a favor del desarrollo de los países latinoamericanos si son implementados (propendiendo por el bien común) de forma correcta. Por lo tanto, el enfoque humano y el socioinstitucional confluyen al apuntalar el papel del Estado, ya que éste no sólo es garante de las "reglas del juego" sino del conjunto de los derechos políticos y sociales que sirve de soporte a una concepción del desarrollo.[5]

A través del tiempo han sido estudiados e investigados principalmente aquellos países que han formado parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los que no han estado o no han participado en esta organización han sido invisibilizados; de acuerdo con la CEPAL,[6] en cuanto más alejadas geográfica y culturalmente del Centro están las sociedades infraestudiadas, se dificulta su estudio, sin embargo, se ha visto que América Latina y el Caribe aportan un importante conocimiento del crecimiento económico y de aquellos factores que impulsaron el desarrollo y, a la vez, la que menos estudiada está, ya que para los investigadores es una zona donde existe una vasta historia para la evolución económica.

En los momentos de la globalización, nuevamente en los años ochenta, los países latinoamericanos cambiaron su economía cerrada por economías abiertas: su industrialización por un modelo económico de mercados internacional de bienes y capitales; pero se evidenció que estos países no se encontraban en condiciones para recibir el cambio de modelo económico, en su mayo-

[5] Valenzuela, Iván, "El enfoque institucional, la modernización del Estado y el desarrollo", *Revista de Ciencias Sociales*, núm. 14, 2004, pp. 4-19.

[6] Carrera, Albert, Mauricio Folchi *et al.*, "Importaciones y modernización económica en América Latina durante la primera mitad del siglo XX: las claves de un programa de investigación", Santiago de Chile, CEPAL, 2006.

ría habían contado con la implementación del modelo de industrialización para la sustitución de importaciones (ISI). Todo esto llevo a que el desarrollo económico se estancara y que otras regiones del mundo, como Asia, lograran competir con el modelo de industrialización, por lo tanto, desenvolverse y reaccionar mejor que los países latinoamericanos en momentos de crisis.

Lo esencial de la naturaleza es la diversidad que la caracteriza, de esta manera la cultura también ha sido de gran influencia para la transformación del medio, por ello se deben relacionar los organismos entre sí con el entorno, para que de esta manera se dé una estructura y así se puedan definir los aspectos o formas que tiene la naturaleza, y de qué manera se pueden caracterizar para que sean distinguibles.

La dicotomía, es decir, lo social/personal, es el motor del cambio en cuanto a lo social. De esta manera nos hacemos personas conviviendo con otras, esto es, al adaptarnos y acoplarnos al ámbito social, asimismo, el entorno al cual nos adaptamos nos identifica y caracteriza tanto social como éticamente, es importante reconocer la manera en que el ser humano como individuo crea la relación con la naturaleza.

La persona debe ser autónoma al asumir cualquier responsabilidad que esté relacionada con los cambios que se van dando en el entorno en el que vive, es quien hace el cambio social, debe ser mejor persona, pues no es un ser aislado sino relacional, por lo tanto, se debe ver como el hacer en relación con la naturaleza, donde se enfatiza la ética y la manera en que los individuos actúan, si lo hace positivamente está haciendo de la naturaleza y el mundo un entorno ético y con ideales empíricos.

El cuidado del ambiente es importante y urgente debido a los problemas que han surgido por los desechos producidos en las industrias y los desperdicios arrojados por el ser humano. En este sentido, es necesario abordar temas como la cultura ecológica, racionalidad ambiental, ética ambiental, calidad de vida, necesidades básicas y normas ambientales. La contabilidad y el ambiente es el tema central del presente trabajo, en el que se trata la diferencia entre sostenibilidad y sustentabilidad.

La contabilidad como cuerpo de conocimientos es una ciencia empírica y se plantea que es una ciencia social aplicada, estas dos formas de verla no son disyuntivas, de naturaleza económica, su objeto es la descripción y predicción cualitativa y cuantitativa del momento, así como de la evolución económica de una entidad específica, realizada a través de métodos propios de captación, medición, valoración, representación e interpretación con el fin de comunicar a sus usuarios información económica y social, objetiva, relevante y válida.[7]

Se está de acuerdo con los elementos mencionados por Roslender en los años noventa[8] que se enfocan en las siguientes cinco propuestas para poder ecologizar a la contabilidad y por ende a las organizaciones –asimismo, plantea cómo contribuir a que la contabilidad como disciplina científica se vea inmersa en los cambios sociales necesarios–: *a*] la institución de sistemas para el seguimiento y control periódico; *b*] la presentación de informes de cumplimiento legal; *c*] la extensión del alcance de la auditoría de cumplimiento con el propósito de incluir una auditoría ética; *d*] constitución de un mecanismo que permita realizar un análisis de impacto ambiental, y *e*] sistemas de valoración ambiental opcionales o alternativos.

LA ECONOMÍA ECOLÓGICA COMO FORMA DE VISIÓN ALTERNATIVA

Se ha llegado al consenso desde diferentes aristas que la legitimación del discurso del desarrollo sostenible se origina en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desa-

[7] Garcia, Inés y Claudia Niño, "Algunas consideraciones para la reconstrucción del concepto de contabilidad", *Revista Innovar Journal*, núm. 21, 2003, pp. 127-138.

[8] Roslender, Robin, *Perspectivas sociológicas de la contabilidad moderna*, Cali, Pontificia Universidad Javeriana, 2017, pp. 24-78.

rrollo, que tuvo lugar en la ciudad de Río de Janeiro en 1992, evento en el que se indican los límites que deben tener las economías productoras y los países desarrollados, puesto que esos límites lo que presumen es que se buscaba proteger los recursos naturales con la protección de los recursos escasos y la búsqueda y usufructo de recursos más abundantes, la disposición de espacios para la deposición de los desechos generados por el crecimiento del consumo, así como la idea de la felicidad con la adquisición de más y mejores bienes y servicios gracias a la producción desenfrenada de artículos de consumo masivo o uso de servicios ambientales sin ningún tipo de precaución.

Se identifica que a inicios de los ochenta se comenzó a poner en el escenario de discusión de la agenda de los países los conceptos de ecología, ambiente y ecodesarrollo,[9] lo que reflejó una gran necesidad de difusión del conocimiento ambiental de la región en América Latina y dejó en su lugar una idea de progreso sustentada por la ONU, con racionalidad científica y producción teórico-técnica, que buscaba acelerar las producciones masificadas, así como la explotación exacerbada de los recursos naturales, con el propósito de mantener un crecimiento económico continuo y estable en términos de la perspectiva liberal hegemónica. De esta manera, se configuró un tipo de colonización cultural que determina las políticas económicas y el desarrollo productivo.

Con la degradación ambiental se manifiesta una crisis civilizatoria[10] regida bajo la razón tecnológica por encima de la organización y disposición de la naturaleza. Esta crisis también nos permite comprender la identificación de nuevos paradigmas económico-sociales y, desde este punto de vista, coadyuvar en la construcción de nuevas estrategias socioeconómicas fundamen-

[9] Estenssoro, Fernando, "El ecodesarrollo como concepto precursor del desarrollo sustentable y su influencia en América Latina", *Universum*, vol. 30, núm. 1, 2015, pp. 81-99.

[10] Leff, Enrique, *Globalización, ambiente y sustentabilidad del desarrollo*, México, Siglo XXI Editores, 1998, pp. 15-28.

tadas en las leyes de la naturaleza, debido a que los recursos no son infinitos y muchos de ellos no son renovables. La construcción de propuestas como el ecodesarrollo debe ser el complemento de diversos factores, como las condiciones ecológicas de cada región, revisar las potencialidades que puedan evidenciarse en los territorios y la participación de la población para la gestión de los recursos, representados principalmente en los movimientos sociales. Estos elementos requieren sistemas de información que se orienten a la revelación de relaciones sociales inequitativas y que propicien un cambio social.[11]

En concordancia con Gómez[12] y el marco del Informe Brundtland el desarrollo sostenible se conoce como la factibilidad de poder producir bienes o servicios en el presente, utilizando los recursos necesarios sin llegar a causar daño o afectar las cadenas vitales o ciclos naturales que afecten la producción de esos bienes o satisfacer dichas necesidades en el futuro. Este concepto se fundamenta en el desarrollo de los sistemas de gestión medio ambiental (SGMA), que permiten adoptar sistemas de aplicación encaminados a la recolección, análisis e intervención de información ambiental dirigida a medir los impactos negativos que se pueden causar en el desarrollo del objeto social de una organización.

El conocimiento de los factores que ocasionan impactos negativos al entorno ambiental o social y económico es fundamental para que, de acuerdo con el sistema de gestión, se analice y se opte por corregir o modificar los métodos de producción, y más aún, aplicar las reglamentaciones jurídicas relacionadas. Es necesario que se emita información contable ambiental para reconocer pasivos ambientales, gastos y costos ambientales, ingresos ambientales

[11] Baker, Richard, "¿Cuál es el significado del 'interés público'? Examinando la ideología de la profesión de la contaduría pública americana", Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2009, pp. 223-243.

[12] Gómez, Mauricio, "Avances de la contabilidad medioambiental empresarial: Evaluación y posturas críticas", *Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría*, vol. 18, 2004, pp. 87-120.

y activos ambientales, con el fin de evitar que se pierdan las cifras en gastos y costos comunes o simplemente ingresos comunes en la información de la contabilidad financiera y no financiera a partir de los reportes emitidos e información construida.

De deste modo, se considera que la contabilidad logra establecer el contexto para determinar lo que es visible y lo que no lo es haciendo mediciones, representaciones e interpretaciones de la realidad, por medio del llamado poder constitutivo de la contabilidad,[13] el cual al ser interrelacionado con otros campos de conocimiento, como las ciencias políticas y la economía ecológica, tiene todo un potencial de transformación y reconfiguración de las relaciones sociales desde su episteme.

El ecodesarrollo busca romper las teorías de dependencia de los recursos no renovables, el intercambio desigual de las economías y la idea de acumulación de capital que las grandes corporaciones han consolidado a lo largo del tiempo. Debido a que la corriente dominante ortodoxa considera incompatible reconocer, respetar e incorporar las leyes de la naturaleza en el desarrollo y por ende generar la expansión de las economías en las proporciones esperadas, los gobiernos de los años noventa empezaron a dejar a un lado el discurso del ecodesarrollo que se remplazó por una nueva visión: "el desarrollo sostenible", planteando que es una manera de equilibrar los recursos de la naturaleza a las necesidades de una economía globalizada.

Por lo anterior, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo se constituyó para evaluar el proceso de degradación ambiental y la eficacia de las políticas ambientales en cada uno de los países denominados de primer y tercer mundo. Tres años después de realizar la evaluación, la comisión publicó las conclusiones de su trabajo en el documento Nuestro Futuro Co-

[13] Carrasco, Francisco y Carlos Larrinaga, *El poder constitutivo de la contabilidad: consideraciones sobre la cuestión medioambiental*, Madrid, Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, Ministerio de Hacienda, 1996, pp. 65-84.

mún o Informe Bruntland,[14] en el que se reconocen las disparidades entre los países de primer y tercer mundo, debido a que el nivel en relación con la crisis y los respectivos indicadores que así lo sostienen evidenciaban la desigualdad; asimismo, hace que la manera de afrontar la crisis sea diferente, debdido a que la idea era que la estrategia política de sustentabilidad ecológica lograra disolver las diferencias de visiones e intereses de los diferentes países, pueblos y sociedades, pero esto no ocurrió.

Al tener en cuenta la idea de la perspectiva neoliberal y la necesidad manifiesta de proteger la naturaleza, el desarrollo sostenible fue definido como "un proceso que permite satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de atender a las generaciones futuras",[15] lo cual significó que se debían expandir las condiciones ecológicas con el fin de mantener el proceso económico, pero al mismo tiempo se le permitiera tener mayor durabilidad, es decir, que la sostenibilidad ecológica debe ser el complemento de la sostenibilidad del proceso económico. Posteriormente, en junio de 1992, se convocó a los líderes de todo el mundo a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, donde se fueron consolidando las ideas de la sostenibilidad y la política global, que busca minimizar la diferencia entre ambiente y desarrollo.

Debido a los intereses que tiene cada uno de los países en su propio desarrollo y las dificultades que los acuerdos le imponen con el cuidado del ambiente, algunos de los países del norte se opusieron a la firma de la declaración jurídica obligatoria sobre la conservación y desarrollo sostenible de los bosques, declarando un juego de estrategias para evadir las condiciones de la naturaleza y las necesidades del cuidado de la misma. No sólo entes gubernamentales están interesados en el cuidado de estos

[14] Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, *Nuestro futuro común, Bogotá, Alianza Editorial Colombiana Colegio Verde de Villa de Leyva,* Bogotá, 1988, pp. 39-67.

[15] Leff, Enrique, *op. cit*. p. 20.

recursos, sino grupos indígenas y campesinos que se enfrentan a entidades que desean apropiarse de sus recursos naturales y culturales, con el propósito de transformarlos y ubicar megaproyectos en las zonas que estas comunidades han conservado para su sustento diario. A causa de ello, los grupos indígenas han optado por la autonomía o emancipación con el fin de ganar espacios políticos y legitimar los derechos a sus territorios étnicos.

Debido al nuevo discurso de desarrollo sostenible, toman fuerza las ideas del neoliberalismo que sostienen que la participación del Estado-nación debe ser mínima en el desarrollo de la economía, con poca intervención gubernamental en el mercado laboral, una política de privatización de las empresas estatales, la libre circulación de capitales con la globalización, simplicidad de operaciones y actividades económicas con la poca presencia del Estado y su burocracia, aumento en la producción para lograr el desarrollo económico de los inversores, donde la ley de oferta y demanda es suficiente para el control de los precios y la base de la economía tendría que ser formada por las empresas privadas. Con esta ideología, los grandes empresarios y productores empiezan un proceso de apropiación de los recursos naturales con la excusa de fomentar la globalización de la economía; así, la naturaleza se vuelve una parte estratégica del plan de expansión económico y, con ello, se da su sobreexplotación, la degradación ambiental, la distribución desigual de la renta, de los recursos y una apropiación por despojo de la naturaleza, debido a que ya no es de todos, sólo de los que ejercen el poder.

Al no ser conscientes activos de los límites del crecimiento, se corre el riesgo de emprender una carrera desenfrenada del proceso económico hacia la desaparición de todos los recursos básicos que hacen realidad los productos de consumo, lo que demuestra una negación de las causas de la crisis socioambiental, así como la obsesión constante de los empresarios y gobernantes por el crecimiento. Con esa idea, la racionalidad económica desconoce las leyes de conservación de los recursos naturales, lo que da como resultado la degradación del sistema ecológico.

Frente a la crisis ambiental, los países que se posicionan en la racionalidad económica se resisten a los cambios y a la idea de una política de racionalidad sustentable, ya que el foco no es fortalecer un pensamiento ambiental integral. La estrategia de la globalización y del pensamiento capitalista ha reducido el trabajo, los principios éticos, los valores culturales, las potencialidades de los sujetos, así como su capacidad inventiva y de transformación en valores del mercado cuantificables. Un aliado importante en la solución a la crisis ambiental puede ser el uso de la tecnología, ya que por el desarrollo tecnológico algunos de los recursos naturales se han visto amenazados. Los avances de la tecnología tienen la capacidad de revertir los efectos de la degradación ambiental con un trabajo de reciclaje de desechos, la biotecnología en los campos de producción, el aprovechamiento y manejo de la tierra, entre otras oportunidades.

REFERENTES EN TORNO A LAS TENSIONES AMBIENTALES Y SU INCIDENCIA EN LA CONTABILIDAD PARA LA SUSTENTABILIDAD

La relación entre sociedad y naturaleza a través del tiempo influye inconscientemente a que el valor de uso pase a ser valor de cambio representado por medio del dinero en el mercado. Así, la naturaleza se incorporó en los procesos productivos como mercancía y se ocultó la problemática que pone en riesgo la sustentabilidad de los ecosistemas.[16] De esta forma, se le dio el término de "cosa" a la naturaleza para poder comercializarla y expresarla en cifras en el registro de la partida doble en los sistemas de contabilidad.

[16] Ariza Buenaventura, Efrén D., "Luces y sombras en el poder constitutivo de la contabilidad ambiental", *Investigación y Reflexión. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, vol. 15, núm. 2, 2007, pp. 45-60.

Los movimientos sociales hicieron parte de las decisiones que concernían al medio ambiente a partir de los años setenta. La naturaleza, que era importante sólo como insumo por ser reproducible, apropiable y medible para las empresas, se convirtió en un asunto de interés general para la sociedad al abordarse en cumbres y conferencias de donde surgieron acuerdos con regulación de aplicación voluntaria.[17]

Los países desarrollados impidieron a las instituciones ambientales llevar a cabo en los años noventa lo que se pactó en relación con el cambio climático, debido a su interés en la actividad económica del petróleo. A propósito de esto, las políticas desarrollistas de los países en América Latina modificaron las estructuras económicas, lo que contribuyó a la crisis ambiental en cuanto a la industrialización de la sociedad, en perjuicio de la naturaleza, y generó grandes urbes para crear sociedades de consumo.[18] La importancia de la participación de los científicos para hacer entendible el problema ambiental y conseguir que los movimientos y ciencias sociales se interesaran por el problema fue determinante para poner en contexto el cambio ambiental global. Si se logra que estas concepciones se arraiguen en la conciencia colectiva de los contables, y así en las generaciones venideras, se esperaría garantizar en gran medida que la consolidación de la comunidad contable y la posterior producción especializada planificada generara esos equilibrios entre unas esferas y otras; dichas esferas son la natural, la económica, la política, la social y la cultural, que permitirían comprender la relevancia de la información producida desde la contabilidad.[19]

[17] Ariza Buenaventura, Efrén D., *op. cit.*, p. 56.

[18] Blanco, Gustavo, *Abriendo la caja negra del cambio climático: las claves para comprender su trayectoria política en América Latina*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2016, pp. 45-66.

[19] León Paime, Edison F., “La educación contable en el contexto anglosajón: una mirada a los años de construcción de comunidad”, *Cuadernos de contabilidad*, vol. 27, núm 10, 2009, pp. 219-245.

La primera etapa del cambio climático permitió contextualizar que no era sólo un problema científico y por ello se buscaron especialistas en esta área que explicaran la situación, ésta se pudiera integrar al análisis de las ciencias sociales y se obtuvieran apoyos políticos.[20]

En la segunda etapa del cambio climático la emisión del cuarto reporte del Panel Intergubernamental del Cambio Climático responsabilizó de manera directa al comportamiento de los seres humanos (claramente no a todos, sino a aquellos que su poder adquisitivo y huella de carbono excedían los niveles de resiliencia del sistema naturaleza) y su influencia en el cambio climático. Los acuerdos se enfocaron a tomar acciones preventivas de carácter discursivo y no sancionatorias para mantener comprometidos a todos los países.

En la tercera etapa del cambio climático aparecieron los debates abiertos que permitieron tratarlo como un problema ambiental. Dentro de este contexto surgió el cambio ambiental global propuesto por diferentes movimientos sociales que decidieron participar en los consensos con el objetivo de cuestionar la gestión de los organismos y sus líderes. Es necesario aclarar que las ciencias sociales fueron involucradas para tener una óptica desde lo científico y lo político.[21] Asimismo, el evaluar el comportamiento y el estado actual de los acuerdos por parte de los actores y movimientos sociales contribuyeron a fortalecer la toma de decisiones de las instituciones ambientales. Porque como "lo que NO se mide no se gerencia", y aunque no podemos caer en la falsa dicotomía de vivir sólo para crear y cumplir indicadores, tampoco se puede negar las bondades que éstos aportarían a los procesos de construcción, aprendizaje y control como objeto de estudio de la contabilidad.

[20] Ángel, Augusto, *La fragilidad ambiental de la cultura,* Bogotá, IDEA-Universidad Nacional de Colombia, 1995, pp. 4-23.

[21] Blanco, Gustavo, *op. cit.*, p. 54.

Por ejemplo, la norma ISO 14000[22] está basada y diseñada para acompañar los sectores industriales, comerciales y de servicios que cumplen con estándares a nivel mundial para desarrollar diversas actividades económicas que una organización ejecute sin que los procesos afecten el entorno ambiental, al cumplir con estos estándares es posible obtener la certificación ISO 14000, la cual acredita los procesos de la organización y genera tranquilidad tanto al interior como exterior de la organización en términos de legitimar el accionar empresarial desde una perspectiva funcionalista y ortodoxa que la contabilidad para la sustentabilidad pretende trascender en términos teóricos y prácticos.

Ahora bien, dentro de la contabilidad se reconocen diversas formas de representación que traen consigo el ejercicio continuo y cambiante de revelar las relaciones de producción y distribución y, por ende, también las relaciones de poder que se observan en las interacciones sociales. Esta perspectiva toma mayor fuerza cuando se afincan sus raíces en disciplinas complementarias como la economía ecológica, la sociología, la historia, la antropología.

Allí se dilucida un potencial de interpretación pues se considera que la contabilidad es un constructo sociohistórico que define realidades, al reproducirlas o transformarlas. De esta manera, la contabilidad socioambiental considera que los problemas fruto de la crisis civilizatoria no pueden ser reducidos a decisiones de mercado con base en leyes de oferta y demanda, sino que las organizaciones, de la mano con la contabilidad socioambiental, rindan cuentas de su injerencia en el ambiente y su entorno para ampliar la visión social y asumir la corresponsabilidad que le atañe al cumplimiento de su objeto económico, y más cuando se considera que es necesario la consolidación de un carácter público de la información en la medida que se comunican y evidencian derechos y deberes de los sujetos involucrados en las relaciones sociales de producción.

[22] International Organization for Standarization, consultada en <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm>.

ASPECTOS EN RELACIÓN CON LA CONTABILIDAD PARA LA SUSTENTABILIDAD EN COLOMBIA

Al analizar el contexto colombiano, se percibe que no es una norma conveniente para todo tipo de organización, por ello se debe contar con avances tecnológicos, disponibilidad de recursos financieros, incremento en la carga laboral y, en algunos casos, los colaboradores que integran la organización se convierten en importantes barreras para la implementación de este tipo de sistema de gestión, lo cual representa para una organización esfuerzos que no todas las organizaciones del sector colombiano tienen la capacidad de asumir.[23]

La contabilidad ambiental se define como el conjunto de instrumentos y sistemas que permiten a una organización medir, evaluar y comunicar su actuación ambiental, asimismo, se encuentra en la capacidad de establecer políticas ecológicas al interior de la compañía para estructurar una organización de principio a fin ambientalmente sostenible.

La medición ambiental sirve para obtener datos relevantes, para lo cual es necesario establecer áreas al interior de la organización donde exista la mayor influencia ambiental. Por otro lado, la evaluación ambiental consiste en el análisis de los datos más relevantes que se obtienen de la medición, con el fin de tomar posibles decisiones y proceder a una valoración. Posteriormente, se emplea la comunicación al informar tanto interna como externamente la actuación de la organización frente al entorno ambiental.

Según las actividades económicas que desarrolle una organización, puede optar por llevar contabilidad ambiental de forma voluntaria o de forma obligatoria; sin embargo, pueden existir tres posibilidades principales por las cuales una organización opte por llevar contabilidad ambiental, que son:

[23] Ariza Buenaventura, Efrén D., Mauricio Gómez Villegas y Edison Fredy León Paime, "¿Es viable la ISO 14000 para el contexto colombiano? Una aproximación a partir de análisis de casos", *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granda*, vol. 15, núm. 1, 2007, pp. 183-198.

- *Razones de gestión interna*. Tiene relación directa con la puesta en marcha de una gestión activa ambiental, control y seguimiento periódico o constante según sea la política interna de la organización, asociada con los elementos de voluntariedad.
- *Razones legales*. Surge principalmente cuando la organización desarrolla actividades que repercutirán en el entorno ambiental y, por medio de la normatividad, se obliga a llevar controles y a hacer un seguimiento a los posibles riesgos que pueda llegar a ocasionar.
- *Demandas internas o externas*. A nivel interno ocurre principalmente cuando existen presiones por parte de los colaboradores y a nivel externo sucede cuando interfieren los proveedores, bancos, clientes y organizaciones que se dedican a la conservación del entorno ambiental.

La funcionalidad de la contabilidad socioambiental radica en servir para diversos fines; así, la organización que opte por llevar contabilidad socioambiental puede establecer cuál fue la necesidad primordial por la cual se tomó la decisión. Sin embargo, algunas razones pueden ser: identificar si la organización cumple con la legislación ambiental vigente; ayudar a los directivos en la toma de decisiones y en la implementación de políticas y objetivos de gestión ambiental; verificar la evolución de cómo está actuando la organización frente al entorno ambiental a lo largo de un tiempo determinado y observar cómo ha sido el comportamiento, en el caso de las organizaciones que ya cuentan con políticas ambientales; analizar si se han cumplido los objetivos ambientales propuestos por la organización; tener información de primera mano en caso de una solicitud por parte de los colaboradores internos o agentes externos a la organización, así como identificar oportunidades estratégicas que puedan ser competitivas en el mercado como resultado de la gestión ambiental y que generan valor agregado a la compañía.

La contabilidad socioambiental genera valor agregado no sólo al aportar análisis de cifras, sino que también ayuda en la toma de decisiones y es un aliado estratégico para conservar y proteger a futuro el entorno ambiental.

Las decisiones que se tomen al interior de la organización pueden repercutir en el entorno ambiental de manera positiva o negativa; sin embargo, los empresarios también se beneficiar desde un punto de vista organizacional, social, ecológico, institucional y, en consecuencia, económico y de procesos sólidos en el largo plazo. Es así como se comparte la visión del Forúm respecto a los participantes:

Los participantes pueden ser muy diversos: son todos aquellos grupos humanos que, de un modo u otro, afectan la vida de la empresa. Es importante detectar quiénes son y qué tipo de interés específico tienen respecto a la actuación ambiental de la empresa.[24]

A continuación, se describe a los participantes y el tipo de interés que pueden tener según las relaciones antes establecidas.

CUADRO 1. PARTICIPANTES Y PRINCIPALES INTERESES

PARTICIPANTE	PRINCIPALES INTERESES
1. Trabajadores	Garantía de empleo. Salarios. Orgullo y sentimiento de dignidad. Salud y seguridad en el lugar de trabajo.
2. Vecinos y comunidad local	Riesgos de salud. Ruidos. Olores. Vertidos a los suelos, agua o aire. Conocimiento de la actividad de la empresa. Riesgos de accidente.
3. Clientes y proveedores	Calidad de los productos. Precio. Seguridad de los productos. Garantía de los productos
4. Administraciones públicas	Cumplimiento de la legislación. Accidentes y denuncias. Consumo de recursos. Evidencia de que la empresa cumple sus compromisos ambientales.
5. Financieros, inversores y accionistas	Resultados financieros. Información sobre responsabilidades u obligaciones legales y respecto a terceros. Costos ambientales y su gestión. Inversiones ambientales. Ventajas comerciales relacionadas con la gestión ambiental. Costo del incumplimiento legal.
6. Organizaciones ecologistas	Información ambiental en el ámbito de la planta y del barrio. Impacto en los ecosistemas. Impacto ambiental del producto o servicio.

FUENTE: Fundación Fórum Ambiental, 1999.

[24] Fundación Forúm Ambiental, *Contabilidad ambiental, medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa,* Barcelona, 1999, p. 9.

En el cuadro 1 se observa quiénes son los principales participantes y cuáles pueden ser sus intereses. Ahora bien, decantando un tanto más el contexto colombiano en el cuadro 2, se observa la relación que existe entre la normatividad de la Constitución Política Nacional de Colombia de 1991 y el campo de conocimiento contable.

CUADRO 2. RELACIÓN DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA NACIONAL COLOMBIANA DE 1991 CON EL CAMPO CONTABLE

ARTÍCULO	RELACIÓN CONTABLE
Artículo 79, capítulo III: establece el derecho que tienen las personas de gozar de un ambiente sano, mientras la ley garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.	Las organizaciones públicas y privadas incentivan un entorno ambiental sano mediante las afiliaciones al sistema de seguridad social, para que todo ciudadano goce del derecho a la salud. Cuidar que la ejecución del objeto social organizacional cumple con las características de salvaguardar los límites de contaminación.
Artículo 80: enfatiza en que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.	Al optar por la contabilidad socioambiental, el sistema de costos y gastos está planificando los posibles daños causados al entorno ambiental, de esta forma se contribuye a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.
Artículo 95 numeral 8: hace referencia al deber de cada ciudadano en proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.	Las organizaciones, al llevar el sistema de contabilidad socioambiental, involucran a la mayoría de lo ciudadanos, por ello propician en cada individuo la forma de actuar frente al entorno ambiental.
Artículo 267: se menciona la Contraloría General de la República, en cuyo caso en el párrafo 3 menciona la valoración de los costos ambientales.	La contabilidad ambiental produce información para valorar los costos incurridos en el desarrollo de una operación determinada.
Artículo 268 literal 7: el contralor deberá presentar al Congreso de la República un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente.	Cada recurso natural y ambiental debe llevarse por centro de costo y mediante el constante seguimiento se debe ir actualizando cuantitativamente y cualitativamente en el ámbito estatal.

ARTÍCULO	RELACIÓN CONTABLE
Artículo 339 capítulo 2: Se debe involucrar en el plan nacional de desarrollo el entorno ambiental.	La contabilidad socioambiental tiene la opción de adaptarse a cualquier tipo de cambio a nivel legislativo, es decir, los cambios en el plan nacional de desarrollo de un gobierno a otro se pueden llevar a cabo en el sistema contable socioambiental.
Artículo 361: con los ingresos provenientes de las regalías que no sean asignadas a los municipios o departamentos, se creará el Fondo Nacional de Regalías, cuya destinación será la promoción de la minería, la preservación del entorno ambiental y financiar proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo.	La contabilidad socioambiental ayuda en el proceso de seguimiento para determinar el estado en que se encuentran las regalías, es decir, si están ejecutadas o pendientes por ejecutar, asimismo, al momento de ejecutarse es posible llevar el control por centro de costo y los gastos incurridos en una operación determinada en el ámbito estatal.

FUENTE: elaboración propia con base en la Constitución Política de Colombia.

Posterior a la Constitución Política de Colombia y para fortalecer la normatividad en materia ambiental, el gobierno expidió la Ley 99 de 1993[25] con el propósito de crear el Ministerio del Medio Ambiente, cuyo objetivo es impulsar una relación de respeto del ser humano con la naturaleza y definir una serie de políticas, las cuales regularan la recuperación, conservación y protección de los recursos renovables.

Las actividades que generen exploración y explotación de los recursos son vigilados y concesionadas por el Ministerio del Medio Ambiente a través de licencias ambientales como, se estipula en el Título VIII artículos 49 a 62 de la mencionada ley 99 de 1993, asimismo, serán sancionadas las entidades y personas que no protejan ni conserven el entorno ambiental (artículos 83 a 85).

[25] Congreso de la República de Colombia, Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones, Bogotá, pp. 1-56.

Posteriormente se estableció el Decreto 1753 de 1994,[26] en el cual se definió la licencia ambiental, los procedimientos y requisitos para obtener la licencia ambiental, donde es de suma importancia tener bien documentados y soportados los procesos que se llevarán a cabo, cuál es su finalidad, si el beneficio que se obtendrá es privado o es común, si el recurso que se va a explotar es un recurso renovable a corto o largo plazo y qué consecuencias consigo traerá, en la actualidad está orientado por la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

El Decreto 1753 de 1994 reglamentó el proceso para acceder a la exploración y explotación de los recursos naturales de forma legal con el fin de que no existieran posibles daños al entorno ambiental por falta de control y vigilancia de los procesos ilícitos que se pudieran presentar.

Todo lo anterior está directamente relacionado con el ámbito contable, esto se puede observar en materia tributaria, de planeación y financiera en el nivel interno de la organización; mientras en el nivel externo está la protección y conservación del entorno ambiental, los clientes, proveedores y empleados quienes evidencian que la gestión ambiental en la organización se lleva a cabo.

El gobierno, al expedir las regulaciones ambientales, generó responsabilidades sobre las entidades públicas, privadas y la ciudadanía en general para que la preservación y mejoramiento del entorno ambiental fuera compromiso de todos y no de unos cuantos.

Es evidente que el compromiso con el entorno ambiental se ha dado desde hace varios años por medio de la legislación ambiental y, aunque existe la normatividad, si una organización no está obligada a cumplir con estándares ambientales por voluntad

[26] Congreso de la República de Colombia, por el cual se establece que la Licencia Ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, a una persona, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que, conforme a la ley y a los reglamentos, puede producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, Bogotá, pp. 1-28.

propia, no observará la necesidad de llevar un sistema con parámetros contables socioambientales.

CONCLUSIONES

Sigue siendo urgente e importante que las instituciones gubernamentales y las políticas públicas promuevan la implementación de sistemas de información en los temas ambientales, cada vez más amplios y con datos de mayor calidad que abarquen lo cuantitativo y lo cualitativo, con el fin de orientar esfuerzos mancomunados a la consolidación de la necesaria contabilidad para la sustentabilidad.

En una sociedad cambiante y que evoluciona con tanta rapidez como la colombiana, es necesario capacitarse e investigar acerca de temas tan importantes como la evolución de la contabilidad socioambiental (contabilidad para la sustentabilidad). Además, se debe formar un espíritu crítico e investigativo que permita complementar lo aprendido en desarrollar conocimientos interdisciplinarios personal y profesionalmente, a fin de fortalecer habilidades y destrezas en pro de un mejor país.

Es evidente que en la perspectiva latinoamericana es necesario formar a la sociedad en su conjunto para generar los cambios que tanto se han buscado, generar una verdadera participación para tomar control y apropiación digna sobre lo que nos fue entregado por la madre naturaleza para su cuidado y que, por dominio y poder, por mucho tiempo unos pocos han usufructuado y maltratado.

Todo lo que está por fuera de la perspectiva financiera y es considerado por la ciencia económica tradicional se encuentra en las sombras, ya que no es importante para ser revelada en los estados financieros de los entes económicos; entonces, se torna trascendental la jurisprudencia nacional e internacional que vele por el bien común como en la Carta Magna.

La conciencia ambiental difundida por los países industrializados fue usada como fachada mientras se incrementaba el consumo, lo que desencadenó impactos ambientales no sólo en sus territorios sino en todo el mundo.

Este capítulo es un abrebocas que devela los puentes de comunicación de carácter interdisciplinario y la fortaleza que la economía ecológica le ha permitido tomar a la contabilidad para arraigarse como agente de transformación en el camino hacia la sustentabilidad. Aquí se proporcionó un análisis reflexivo respecto a las incidencias sociales de la crisis ambiental, lo que permite reconceptualizar el campo de conocimiento contable y reconocer los límites en el modo de producción capitalista, con el fin de que dialécticamente se logren observar las relaciones en el momento tal como son y cómo se transforman.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Servando, Antonio, 2008, "América Latina: economía, Estado y sociedad en el siglo XXI", *Historia Actual Online* HAOL, núm. 16.

Ángel, Augusto, 1995, *La fragilidad ambiental de la cultura*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia/IDEA.

Ariza Buenaventura, Efrén Danilo, 2007, "Luces y sombras en el 'poder constitutivo de la contabilidad ambiental'", *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, vol. XV, núm. 2.

————, Efrén Danilo, Mauricio Gómez Villegas y León Paime, Edisón Fredy, 2007, "¿Es viable la ISO 14000 para el contexto colombiano?: Una aproximación a partir de análisis de casos", *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*, vol. XV, núm. 1.

Baker, Richard, 2009, "¿Cuál es el significado del 'interés público'? Examinando la ideología de la profesión de la Contaduría Pública Americana", en M. Gómez Villegas, y C. M. Ospina Zapata (eds.), *Avances*

interdisciplinarios para una comprensión crítica de la contabilidad, Bogotá, Editorial Universidad Nacional.

Blanco, Gustavo, 2016, "Abriendo la caja negra del cambio climático: claves para comprender su trayectoria política en América Latina", en A. Lampis (ed.), *Cambio ambiental global, Estado y valor público: La cuestión socio-ecológica en América latina, entre justicia ambiental y "legítima depredación"*, Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Carrasco Fenech, Francisco y Carlos Larrinaga González, 1996, "El poder constitutivo de la contabilidad: consideraciones sobre la cuestión medioambiental", *Ensayos sobre contabilidad y economía. Contabilidad de gestión y economía financiera*, Madrid, Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas/Ministerio de Economía y Hacienda.

Carrera, Albert y Mauricio Folchi, CEPAL, 2006, Repositorio Digital Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988, *Nuestro futuro común,* Bogotá, Alianza Editorial/Colegio Verde de Villa de Leyva.

Congreso de la República, 1991, *Constitución política de Colombia,* Bogotá, Diario Oficial, Imprenta Nacional de Colombia.

————, 1993, Ley 99 de 1993, Bogotá, Diario Oficial, Imprenta Nacional de Colombia.

————, 1994, Decreto 1753 de 1994, Bogotá, Diario Oficial, Imprenta Nacional de Colombia.

Estenssoro, Fernando, 2015, "El ecodesarrollo como concepto precursor del desarrollo sustentable y su influencia en América Latina", *Universum,* vol. 30, núm. 1.

Fundación Fórum Ambiental, 1999, *Contabilidad ambiental, medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*, Barcelona.

García, Inés y Claudia Niño, 2003, *Algunas consideraciones para la reconstrucción del concepto de contabilidad,* Bogotá, Unibiblos.

Gómez, Mauricio, 2004, "Avances de la contabilidad medioambiental empresarial: Evaluación y posturas críticas", *Revista Internacional LEGIS de Contabilidad y Auditoría Bogotá.*

International Organization for Standardization, 1996, *ISO 14000,* Suiza.

Leff, Enrique, 1998, "Globalización, ambiente y sustentabilidad del desarrollo", *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, México, PNUMA.

León Paime, Edison Fredy, 2009, *La educación contable en el contexto anglosajón: una mirada a los años de construcción de comunidad*, Cuadernos de Contabilidad, Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Reyes, Giovanni, 2000, "Síntesis de la Historia Económica de América Latina 1960-2000", *Tendencias Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, vol. I, núm. 2.

Roslender, Rover, 2017, *Perspectivas sociológicas de la contabilidad moderna*, Cali, Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Saenz Rovner, Eduardo, 1999, "La historia económica de América Latina: entre la teoría de la dependencia y el enfoque institucional", *Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, núm. 14.

Valenzuela, Iván, 2004, "El enfoque institucional, la modernización del Estado y el desarrollo", *Revista de Ciencias Sociales*, núm. 14.

LA INEFICACIA DE LA ESTRATEGIA HEGEMÓNICA DE LA DESMATERIALIZACIÓN: UN ABORDAJE TEÓRICO Y DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA ENTRE 1990 Y 2015 COMO BASE PARA LA ACCIÓN POLÍTICA

KARINA FORCINITO Y PABLO VARELA

> *Vivimos en un mundo cautivo, desarraigado y transformado por el colosal proceso económico y técnico-científico del desarrollo del capitalismo que ha dominado los dos o tres siglos precedentes. Sabemos, o cuando menos resulta razonable suponer, que este proceso no se prolongará* ad infinitum. *El futuro no sólo no puede ser una prolongación del pasado, sino que hay síntomas externos e internos de que hemos alcanzado un punto de crisis histórica. Las fuerzas generadas por la economía técnico-científica son lo bastante poderosas como para destruir el medio ambiente, esto es, el fundamento material de la vida humana. Las propias estructuras de las sociedades humanas, incluyendo algunos de los fundamentos sociales de la economía capitalista, están en situación de ser destruidas por la erosión de nuestra herencia del pasado. Nuestro mundo corre riesgo a la vez de explosión e implosión, y debe cambiar.*
> *[…] Si la humanidad ha de tener un futuro, no será prolongando el pasado y el presente. Si intentamos construir el tercer milenio sobre estas bases, fracasaremos. Y el precio del fracaso, esto es, la alternativa a una sociedad transformada, es la oscuridad.*
>
> ERIC HOBSBAWM[1]

INTRODUCCIÓN

En 2020, el pronóstico del historiador inglés Eric Hobsbawm con el que finaliza su obra *Historia del siglo XX* se ha vuelto realidad.

[1] Hobsbawm, Eric, *Historia del siglo xx*, Buenos Aires, Crítica, 2001, p. 576.

La crisis socioambiental, consecuencia de la subsunción real de la vida humana y natural bajo el imperio del capital a través de la ciencia, la tecnología y la innovación, se acrecienta cada día, extremando la urgencia de una transición ecológicamente justa como horizonte prioritario para la praxis política.[2]

El impacto del capitaloceno,[3] en especial pronunciado desde los años cincuenta, ha llevado al sistema Tierra a una situación de extrema vulnerabilidad ambiental ampliamente reconocida desde los últimos cuarenta años.[4] Estudios recientes han mostrado que la estabilidad y resiliencia del sistema Tierra se halla muy comprometida a causa de la aproximación o superación de los límites seguros de operación de varios de los procesos fundamentales para mantener el equilibrio de la biosfera, lo que sitúa al planeta al borde de un colapso ambiental.[5]

Estos impactos están asociados con el elevado y siempre creciente consumo de materiales (materias primas bióticas y abióticas), así como energía por parte de las sociedades capitalistas. El

[2] Para una aproximación al concepto de subsunción real de la vida humana por el capital, véase Arcos Fuentes, Israel, "En torno a la subsunción de la vida en el capital: dominación, producción y perspectivas críticas sobre el capitalismo presente", *Oxímora: Revista Internacional d'Ètica i Política* [en línea], núm. 3, 2016, pp. 126-145.

[3] El Capitaloceno constituye un régimen ecológico asociado con el dominio del capital como relación social predominante que promueve la degradación ambiental y la desigualdad distributiva en la dimensión social, étnica y de géneros, así como entre países. Para mayor detalle véase Moore, Jason (ed.), *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, EUA, PM Press, 2016.

[4] Para ampliar en el diagnóstico, véase, por eejemplo Vitousek, Peter *et al.*, "Human Appropriation of the Products of Photosynthesis", *BioScience*, vol. 36, núm. 6, 1986, pp.368-373; Crutzen, Paul, "Geology of Mankind", *Nature,* vol. 415, 2002, p. 23; Hassan, Rashid y Robert Scholes (eds.), *Ecosystems and human well-being: current state and trends: findings of the Condition and Trends Working Group*, 2005, The millennium ecosystem assessment series v. 1.

[5] Steffen y Will *et al.*, "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet", *Science,* vol. 347, núm. 6223, 2015, pp. 736-746.

uso global de materiales ha experimentado un sostenido y acelerado aumento en los últimos decenios, triplicándose aproximadamente desde 27.1 Gton en 1970 hasta alcanzar las 92.1 Gton en 2017.[6] Si bien la tasa de crecimiento de esta variable ha sido inferior a la del producto bruto mundial, el consumo medio de materiales por habitante ha experimentado un aumento de 64% en el mismo periodo, al pasar de 7.42 ton/hab a 12.2 ton/hab.[7]

El consumo de materiales se considera un gran indicador de (in)sustentabilidad, debido a sus impactos sobre un amplio rango de sistemas y procesos de la biosfera.[8] Estos impactos –la emisión de gases de efecto invernadero, la eutrofización con fósforo y nitrógeno, la destrucción de ecosistemas naturales, la contaminación de agua, aire y suelos, entre otros– están asociados tanto a la fase de extracción de las materias primas como a su transporte, su consumo y la disposición de residuos.[9]

En respuesta al reconocimiento de la insustentabilidad de la dinámica capitalista, relacionada con sus crecientes impactos ambientales, los principales organismos intergubernamentales han planteado la necesidad de generar un desacople entre estos impactos y el crecimiento económico a través de diversas estrategias de reestructuración entre las que se destacan un conjunto de iniciativas emparentadas con el paradigma de la bioeconomía y de la economía circular y baja en carbono, que conforman el campo la economía ambiental de raigambre neoclásica.[10] La Or-

[6] International Research Panel (IRP), 2019, "Global Resources Outlook 2019. Natural Resources for the Future We Want. A Report of the International Resource Panel", Nairobi, United Nations Environment Programme.

[7] *Ibid.*

[8] Bringezu, Stefan, "Possible Target Corridor for Sustainable Use of Global Material Resources", *Resources* vol. 4, 2015, pp. 25-54.

[9] IPBES, *IPBES Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services, Chapter 2.1. Status and Trends*, <https://ipbes.net/sites/default/files/ipbes_global_assessment_chapter_2_1_drivers_unedited_31may.pdf>.

[10] La bioeconomía constituye una propuesta de reestructuración productiva, con pretensión de constituirse en un nuevo paradigma, orientada a maximizar

ganización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) presentó la estrategia en 2001, en la que definió el desacople –o desacoplamiento– como "la ruptura del vínculo entre los bienes económicos y los males ambientales", además de proponer siete categorías de indicadores para su medición, entre ellos el consumo de materiales por unidad de producto expresado en unidades monetarias (ton/USD).[11]

La relevancia del desacoplamiento de los recursos materiales –mencionado también como desmaterialización de la economía– fue creciendo y se consolidó como un indicador clave de sustentabilidad ambiental en el marco de los Objetivos del Desarrollo del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el periodo 2000-2015 y de la Iniciativa de la Economía Verde que propuso el Programa de Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA) en 2011.[12] Finalmente, esta estrategia

---

la utilización de recursos biológicos renovables en la actividad económica para producir alimentos, materiales y energía. Posee un carácter integrador, transversal, multidisciplinar y multisectorial, además, constituye una propuesta de transformación de las funciones de producción y de consumo orientada a obtener mayores niveles de eficiencia en el uso de materiales y energía sobre la base de la intensificación del uso de las innovaciones provenientes de la convergencia entre la biotecnología, la nanotecnología, y las tecnologías de la información y la comunicación. El mayor desarrollo de la bioeconomía constituiría un medio para desarrollar una economía circular y baja en carbono. La economía verde y la economía azul son principios de organización bioeconómica y circular aplicados a la administración sustentable de los ecosistemas terrestres y marinos.

[11] OCDE, *Indicators to measure decoupling of environmental pressure from economic growth. The OECD Environment Programme.SG/SD(2002)-1. Final*, <http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf?/doclanguage=en&cote=sg/sd(2002)1/final>.

[12] Véase, por ejemplo, Krausmann, Fridolin *et al.*, "Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century", *Ecological Economics*, vol. 68, 2009, pp. 2696-2705; OCDE, "Towards Green Growth: Monitoring Progress (OECD indicators 2011)", <https://www.oecd.org/_greengrowth/48224574.pdf>; von Weizsäcker EU *et al.*, *Decoupling 2: technologies, opportunities and policy options. Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*, IRP (International Resource Panel), 2014; Bringezu, Stefan *et al.*, *Assessing*

fue recogida y suscrita por 193 países miembros de la ONU en el contexto más general de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (2015-2030) en 2015.[13]

Desde la visión económica hegemónica, estos procesos requieren que la política científica, tecnológica y de innovación jerarquice la generación e incorporación de técnicas ahorradoras de materiales, así como de morigeración o eliminación de los impactos adversos tanto en el consumo como en la producción, o bien un aumento del valor agregado por unidad de impacto ambiental. En específico, el aumento de la eficiencia mediante la incorporación de cambios tecnológicos ambientalmente sostenibles requiere la transformación de flujos lineales en circulares mediante una combinación de ciclos de vida útil extendida, diseño, estandarización y reutilización inteligente de los productos, reciclaje y remanufactura.[14] Para ello, a su vez, se propone la aplicación de esquemas de financiamiento específicos y cooperación económica público-privada con intervención de los organismos financieros internacionales.

El éxito de la estrategia de desmaterialización conduciría a una sostenida disminución en el ritmo de crecimiento del consumo físico de materiales en un contexto de expansión económica. Es decir, que se entiende, desde esta concepción, que la economía capitalista es susceptible de ser reestructurada política y socialmente de modo compatible con el carácter limitado del sistema

---

global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction, A Report of the International Resource Panel/United Nations Environment Programme. Nairobi, 2017; Oberle, B. *et al.*, *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want*, A Report of the International Resource Panel/United Nations Environment Programme, Nairobi, 2019; Fischer-Kowalski *et al.*, *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*, PNUMA, 2011.

[13] PNUMA, *Transformation of Our World: Agenda 2030 on Sustainable Development*, Nueva York, Naciones Unidas, 2015.

[14] *Ibid.*

natural e, incluso, podría experimentar en virtud de ello un nuevo salto en la escala de la acumulación, al sustituir "capital natural" por artificial de la mano de las nuevas tecnologías y extremando, con ello, el proceso de subsunción real de la vida en la Tierra. De acuerdo con la ONU, se define como desmaterialización relativa de la economía a la situación caracterizada por el crecimiento positivo en el consumo físico de materiales, pero a una tasa menor a la del producto medido en unidades monetarias, y como desmaterialización absoluta a la disminución en el uso de materiales en paralelo a un aumento del producto en un periodo determinado.[15] Por el contrario, cuando el consumo material aumenta más que el producto, se genera un proceso de rematerialización.

Los fundamentos económicos que subyacen a la estrategia subordinan la dimensión ecológica a la económica, ya que concibe un proceso de desmaterialización compatible con el aumento del consumo físico de materiales *per capita*. En contraste, la economía ecológica entiende el vínculo de modo inverso, al privilegiar la existencia de límites planetarios infranqueables.[16] La consideración de dichos límites obliga a modificar radicalmente la matriz cognitiva a partir de la cual se comprende el vínculo entre naturaleza y sociedad. Por ello, desde esta perspectiva, la desmaterialización fuerte –definida como la disminución del consumo material por habitante– es la única válida como proceso necesario para enfrentar la crisis socioambiental, pues el agotamiento de materiales y sus impactos son ajenos a toda consideración crematística.[17] En caso contrario, se produce un proceso de rematerialización fuerte, es decir un aumento en el consumo material por habitante.[18]

[15] IRP, *op. cit.*, 2019.

[16] Steffen, Will *et al.*, *op.cit.*

[17] Martínez-Alier, Joan, 2006, "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad", *Polis*, núm. 13, pp. 1-11.

[18] Infante Amate, José, "La desmaterialización de la economía mundial a debate. Consumo de recursos y crecimiento económico (1980-2008)", *Revista de Economía Crítica*, núm. 18, 2014, pp. 60-81.

A propósito de la problemática presentada, este capítulo evalúa de manera crítica la propuesta hegemónica de desmaterialización. Para ello, considera elementos teóricos que provienen del campo de la economía ecológica y su aplicación a la evidencia empírica correspondiente al periodo 1990-2015 en el ámbito global y por regiones, con el propósito de nutrir el debate en términos de acción política. En el primer apartado, se introducen los principales elementos teóricos que desde la economía ambiental sustentan la propuesta de la desmaterialización, así como los conceptos a partir de los cuales la economía ecológica realiza una crítica de dicha propuesta, con la incorporación de aportes propios. En el segundo apartado, se evalúa la eficacia de la estrategia hegemónica de desmaterialización para el periodo 1990-2015 y su factibilidad como horizonte de mediano y largo plazo. Finalmente, en el tercer apartado, se exponen las conclusiones y consideraciones propositivas en materia de acción política global y para la región de América Latina y el Caribe que emergen del análisis que se efectuó.

LA PROPUESTA HEGEMÓNICA DE DESMATERIALIZACIÓN: ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

La intensidad de uso de los materiales y la energía está relacionada con los niveles de ingreso nacional, lo que sustenta la propuesta de la desmaterialización.[19] De acuerdo con una hipótesis que surge de la economía ambiental, durante el proceso de desarrollo económico de los países el nivel de daño ambiental asociado con la actividad productiva –y en particular a la extracción, uso y disposición de materiales– se incrementa hasta un determinado nivel de ingreso *per capita* a partir del cual se invierte la conexión que da lugar a la curva de la U-invertida, denominada también

[19] Falconí, Fander, "La desmaterialización de la economía", *Ecuador Debate*, núm. 55, 2002, pp. 121-134.

"curva ambiental de Kuznets".[20] La estimación de dicha función, si bien ha arrojado numerosas evidencias contradictorias, actualmente forma parte del conocimiento canónico en materia de economía ambiental y constituye la base de la estrategia de sustentabilidad propuesta por los organismos intergubernamentales.

Al respecto y de modo crítico, la economía ecológica ha jerarquizado ciertas contribuciones de Jevons[21] que plantean la existencia de efectos paradójicos o de *rebote* vinculados con la innovación, la dinámica del ingreso y las economías de escala de base tecnológica.[22] En 1865, Jevons, fundador del pensamiento neoclásico, sostuvo que una mayor eficiencia capitalista en el empleo de un material central o un insumo de uso difundido para la actividad industrial –como ocurrió con el uso del carbón a partir de la introducción de la máquina a vapor en la producción industrial británica del siglo XIX– no conduciría a la disminución de su consumo, sino a una utilización mayor que sustentaría crecientes niveles de expansión económica.[23] Este comportamiento económico llevaría al agotamiento de las reservas del mineral debido a su carácter no reproducible.

Dicha noción, conocida como "paradoja de Jevons", implica que la eficiencia capitalista que gana la ingeniería, normalmente conduce a una reducción en el precio de una mercancía, lo que

[20] Reddy, Amulya K. y José Goldemberg, "Energy for the developing world", *Scientific American*, núm. 263, vol. 3, 1990, pp. 110-18.

[21] Jevons, William S., *The Coal Question; An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal Mines*, Londres, McMillian, 1865.

[22] Sánchez Vázquez, Edison, "Incompatibilidad entre el efecto rebote y la curva ambiental de Kuznets", *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, núm.18, 2015, pp. 227-248.

[23] Algunos de los artículos en los que se recupera la paradoja a la luz de la problemática de la economía ecológica son Giampietro, Mario y Kozo Mayumi, "Another View of Development, Ecological Degradation, and North–South Trade", *Review of Social Economy*, vol. 56, núm. 1, 1998, pp. 20-36; Polimeni, John M. *et al.*, "The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements", *Ecological Economics*, vol. 68, núm.5, 2008, pp.1565-1566.

genera, por lo tanto, un aumento en las cantidades demandadas. Es decir, que las mejoras en la eficiencia no producen una caída en el consumo sino un efecto rebote.[24]

Cabe agregar, a modo de digresión propia, que la magnitud total de dicho efecto rebote variará según la función que dicho material-mercancía desempeñe en el sistema económico. Si se trata de un insumo de carácter difundido, relevante para el funcionamiento del conjunto de tecnologías de punta que se utilizan en la producción del resto de las mercancías, entonces el efecto rebote será muy elevado, ya que la reducción de su precio acarreará la caída de un costo de producción relevante para muchas otras mercancías. En ese caso, los productores de éstas verán incrementados sus beneficios y tendrán incentivos para aumentar las cantidades ofrecidas, lo que provocará un efecto multiplicador del consumo de dicho material estratégico, donde se agregan múltiples efectos indirectos a los directos que incrementan el consumo total. Así sucedió con el carbón en el siglo XIX y es actualmente el de los combustibles fósiles, el agua dulce, el hierro, el cobre, el litio, las tierras raras, las rocas de aplicación, entre otros.

La utilidad de la paradoja de Jevons para pensar los límites que plantea la estrategia de la desmaterialización radica en que el efecto rebote no sólo será relevante en el caso de los materiales que cumplan la función de insumos de uso difundido para el resto del sistema económico, sino que también lo será en relación con la producción del resto de los bienes y, especialmente, con aquellos que satisfacen necesidades de orden superior, en los cuales las elasticidades precio-directa e ingreso de la demanda suelen ser elevadas. Específicamente, la elasticidad precio-directa de la demanda será mayor cuanto menos primaria sea la necesidad que se satisface mediante el consumo de dicha mercancía. Es decir, que aquellos bienes considerados suntuarios o asociados con necesidades de orden superior presentarán elasticidades precio-directa mayores

[24] Foster, John B. *et al.*, "Capitalism and the curse of energy efficiency. The return of the Jevons Paradox", *Monthly Review*, vol. 62, núm. 6, 2010, pp.1-12.

que los bienes básicos o necesarios. Por caso, los productos basados en las nuevas tecnologías de la información y la conectividad, los servicios de turismo internacional, los vehículos para el transporte de personas por agua, tierra y aire, entre otros, tenderán a presentar efectos rebote mayores que los alimentos, las bebidas y la vestimenta ante una misma tasa de cambio tecnológico. Asimismo, dicho efecto se verá afectado positivamente por la elevada elasticidad ingreso de las diferentes demandas involucradas. Es decir, que tendrán mayor efecto rebote aquellos bienes –denominados *superiores* por la teoría neoclásica– cuya demanda se incremente más que proporcionalmente a los aumentos del ingreso. De manera típica, los bienes de lujo o suntuarios.

La economía ambiental, tributaria del ideario de progreso ilimitado, apuesta al poder de la ciencia, la tecnología y la innovación para enfrentar los desafíos que plantea el creciente uso de materiales y energía, sostiene que el efecto rebote directo es relativamente acotado en la mayor parte de los casos y, por lo general, subestima los efectos indirectos de carácter meso y macroeconómicos, así como estructurales debido a la complejidad en su determinación.[25] De manera complementaria, esta perspectiva sostiene que el éxito de la estrategia de desmaterialización, relacionada con la minimización de los efectos rebote, requiere de la existencia de un marco político consistente que incentive la transformación de las funciones de producción y las formas de consumo en sustentables, así como la reducción del daño ambiental, por ejemplo, a través de la implementación de impuestos a la extracción y al consumo de recursos no renovables.[26]

A modo de crítica y desde la mirada de la economía ecológica, el pensamiento ortodoxo desconoce que en el sistema capitalista la generación de incrementos de eficiencia estática a nivel microeconómico, producto de la competencia interempresarial, conlleva efectos dinámicos y de índole estructural que resultarán

[25] *Ibid.*

[26] IRP, *op. cit.*, 2019.

de modo insoslayable en la producción de una creciente masa de mercancías, promovida por el sistema de *marketing* y diseñada para infundir ulteriores incrementos de la demanda; de manera consecuente, en un mayor derroche de materiales y energía a expensas del ambiente. Asimismo, desconoce que cualquier ralentización en este proceso de destrucción ecológica, ya sea mediante la introducción de impuestos a la extracción, al consumo o al daño ambiental, así como otros mecanismos regulatorios, augura insuficiencia en la acumulación de capital y agudización de la crisis económica y social.[27] Al respecto, Foster *et al*. afirman:

> Los economistas ecológicos Mario Giampietro y Kazo Mayumi sostienen que la paradoja de Jevons sólo puede ser entendida en un modelo macroevolucionario, donde las mejoras en eficiencia capitalista resultan en cambios en las matrices de la economía, tanto que el efecto general es incrementar la escala y el tempo del sistema en conjunto. […] Un sistema económico basado en la ganancia, la acumulación, una expansión económica sin fin, tenderá a utilizar cualquier mejora en la eficiencia capitalista o los costos para expandir la escala general de la producción. La innovación tecnológica será direccionada para esos mismos fines expansivos. No es mera coincidencia que cada una de las innovaciones que hicieron época (por citar, el motor a vapor, los ferrocarriles, y el automóvil) y que dominaron los siglos XVIII, XIX y XX se caracterizaran por su importancia para la acumulación de capital y la respuesta positiva que generaron con respecto al crecimiento económico de conjunto, por lo que los efectos a escala en la economía que resultaron de su desarrollo necesariamente echaron por tierra las mejoras en eficiencia capitalista tecnológica.[28]

A la luz de la perspectiva desarrollada, a continuación se analiza si la evidencia empírica disponible avala la eficacia de la

[27] Foster, John B. *et al., op. cit*.

[28] *Ibid.* Para mayores detalles, veáse Parrique, Timotheé *et al*., "Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability", European Environmental Bureau, 2019, <eeb.org/library/decoupling-debunked>.

estrategia hegemónica de desmaterialización para el periodo 1990-2015 y su factibilidad. Cabe destacar que diversos estudios previos han abordado el análisis de flujos materiales para diferentes periodos, tipologías de países y regiones, al utilizar varios indicadores tales como el consumo doméstico, la extracción doméstica y la huella material .[29] Sin embargo, el análisis tendencial de la evolución de la huella material por grandes regiones económicas, así como su confrontación crítica con las expectativas, asociadas con la propuesta hegemónica de desmaterialización, constituyen contribuciones del presente capítulo.[30]

ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE LAS TENDENCIAS DE (DES)MATERIALIZACIÓN PARA EL PERIODO 1990-2015

En el presente apartado se describen, en primer término, los indicadores utilizados, además de algunas de sus principales fortalezas y limitaciones. En segundo término, se exponen sus tendencias temporales a nivel global y por grandes regiones del planeta.

Para cuantificar y caracterizar la movilización de materiales relacionada con el proceso económico, en este trabajo se ha escogido la huella material (HM), un indicador de consumo físico que asigna los volúmenes de materiales extraídos a los países o regiones donde se produce su consumo final tras los procesos de transformación y transporte. La elección de la HM como indicador permite atribuir los materiales extraídos sobre una base de

[29] Para una revisión amplia y actualizada de estos antecedentes, véase Haberl, Helmut *et al.*, "A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: synthesizing the insights", *Environmental Research Letters*, núm. 15, 2020.

[30] En IRP *op. cit.*, 2019, se presentan datos parciales agrupados por regiones sin ser objeto de análisis crítico en relación con las propuestas de desmaterialización.

consumo, en lugar de hacerlo sobre una base de extracción. A diferencia de otros indicadores como el consumo doméstico de materiales, la HM es menos sensible a distorsiones derivadas de la deslocalización internacional de la producción, lo que permite asignar de manera correcta la utilización física de materiales, ya sea para el consumo o para la formación de capital, a los países y regiones de destino final.[31]

Los datos para el cálculo de la HM se obtuvieron de la base de datos global de flujos materiales y productividad de recursos del Panel Internacional de Recursos (IRP) del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).[32]

La HM se deriva del siguiente cálculo:

HM = DE + RMEim −RMEex

Donde:

DE = Extracción doméstica, expresada en toneladas, que comprende todas las materias primas (bióticas y abióticas) extraídas domésticamente en un ámbito geográfico determinado y utilizadas en posteriores procesos productivos.

RMEim = Equivalente en materias primas de las importaciones, expresado en toneladas; es la cantidad de materias primas extraída en terceros países o regiones, requeridos a lo largo de la cadena productiva para producir las importaciones.

RMEex = Equivalente en materias primas de las exportaciones, expresado en toneladas; es la cantidad total de materias

[31] Cabe señalar que el cálculo de la HM puede estar sujeto a incertidumbre por la insuficiencia o inconsistencia de las tablas de entrada-salida en muchos países o regiones del mundo. Por otra parte, la base de datos de IRP-UNEP no incluye actualmente cálculos de extracción no utilizada en posteriores procesos productivos, que para algunas de las materias primas consideradas (por ejemplo, minerales metálicos) pueden contribuir de manera significativa a los impactos ecológicos del consumo material. Asimismo, la base de datos no proporciona información acerca de la distribución del consumo de materiales al interior de los países o regiones.

[32] Disponible en <www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>.

primas extraídas, tanto en el país o región como en países extranjeros, utilizadas para producir las exportaciones.[33]

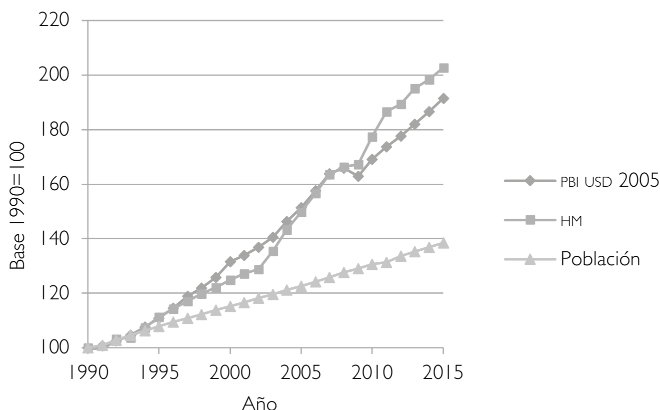
Sobre la base de los indicadores y fuentes previamente descritos, a continuación se analiza la evolución de la HM en el periodo 1990-2015, así como su distribución a nivel de las seis regiones ambientales de acuerdo con la regionalización del PNUMA.

La evidencia empírica en el ámbito mundial pone de manifiesto que mientras el PIB se incrementó 91% entre 1990 y 2015, la HM o consumo material global lo hizo en 103%, alcanzando los 87 000 millones de toneladas (8.7×10^{10} ton).[34] Asimismo, mientras el PII *per capita* creció en 38%, lo que indicó una variación positiva de la productividad, la HM por habitante se incrementó desde 8.2 hasta 12 ton/hab en el mismo periodo para representar un aumento de 46.4%. Es decir, que las ganancias de eficiencia capitalista no se tradujeron en un ahorro en la utilización de materiales a nivel global. Ello se refleja en un crecimiento de 5.9% de la HM por unidad de producto en el nivel mundial durante el periodo analizado (figura 1).

[33] Los cálculos de extracción doméstica se basan en diferentes fuentes (FAO, IEA, UNSD, EUROSTAT, entre otras), de acuerdo con las categorías de materias primas a diversos niveles de desagregación. Para calcular los indicadores RMEim y RMEex, se utiliza el sistema de tablas de entrada-salida financiera multirregionales interconectadas (MIOT). La base de datos del IRP-UNEP utiliza el MIOT desarrollado por la Universidad de Sydney (EORA). Para mayores detalles sobre la metodología, véase Technical Annex for Global Material Flows Database en <http://www.csiro.au/~/media/LWF/Files/CES-Material-Flows_db/Technical-annex-for-Global-Material-Flows-Database.pdf> y Wiedmann, Thomas *et al.*, 2015, "The material footprint of nations", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol.112, pp. 6271-6. Este último artículo también incluye un análisis de la HM por países.

[34] Los datos de PIB se encuentran expresados a precios constantes de 2005. Cabe mencionar que la asociación de los impactos ambientales al PIB implica asumirlo como indicador de progreso social, al tratar de justificar la presión sobre los recursos con base en una expansión del crecimiento económico. Para una crítica al respecto, véase Costanza Robert *et al.*, "Time to leave GDP behind", *Nature,* vol. 505, núm. 7483, 2014, pp. 283-285.

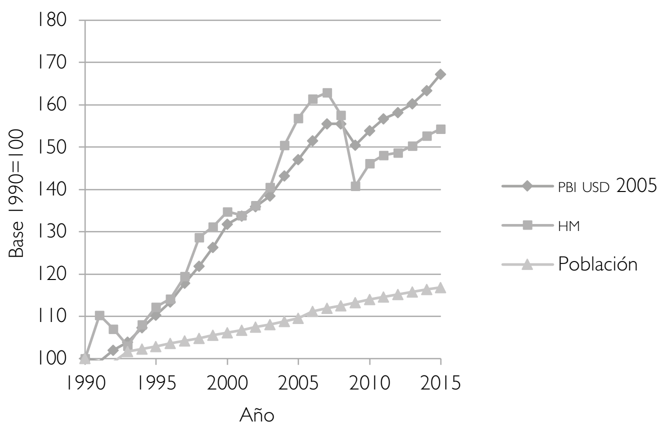
FIGURA 1. MUNDO-EVOLUCIÓN DEL PIB, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

Al desagregar la tendencia por regiones, se observa en Europa y América del Norte –la región que concentra a los países centrales al interior del sistema capitalista– que la HM se incrementó menos que proporcionalmente que el PIB. Mientras que este último aumentó 67%, la HM lo hizo en 51% entre 1990 y 2015 (figura 2).

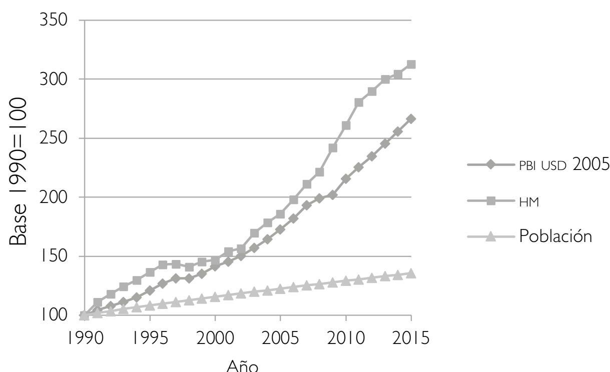
FIGURA 2. AMÉRICA DEL NORTE + EUROPA - EVOLUCIÓN DEL PIB, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

De manera adicional, es relevante considerar que, en esta región, la población aumentó sólo en 17%, mientras que el PIB *per capita* lo hizo en 43% y la HM *per capita* en 32%. Los datos ponen de manifiesto la elevada gravitación de la región en la HM global; si bien su incidencia disminuyó de 38 a 29% a lo largo del periodo, sigue siendo muy significativa si se considera que alberga a una porción pezqueña de la población mundial –16 y 13% para 1990 y 2015, respectivamente. Esto se debe al elevado y creciente consumo material promedio que dicha población realiza en términos absolutos, que escaló de 19 a 26 ton/hab, mientras el promedio mundial pasó de 8 a 12 ton/hab en el periodo 1990-2015.[35]

FIGURA 3. ASIA PACÍFICO-EVOLUCIÓN DEL PIB, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

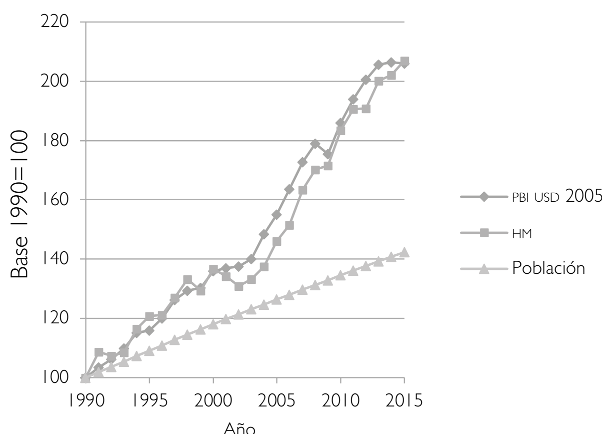
La región de Asia Pacífico presentó incrementos de 167% en el PIB, acompañados de un aumento de la HM de 213% en el periodo, asociado con el proceso de industrialización que ha experimentado desde los años setenta (figura 3). La población se incrementó en 36%, el PIB *per capita* lo hizo en 97%, mientras la

[35] La HM evidencia una fuerte caída con la crisis capitalista de 2008. Si bien con la recuperación económica posterior se retoma una tasa de crecimiento similar a la de periodos previos, la HM se mantiene hasta 2015 en niveles absolutos inferiores que los anteriores a la crisis.

HM *per capita* en 131%. Como resultado de la creciente centralidad que asume este bloque de países en la división internacional del trabajo, la contribución de la región a la HM total escaló de 35% en 1990 a 53% en 2015, mientras su participación en la población mundial se mantuvo relativamente constante entre 56% y 57%. El incremento en la HM quizá estuvo influido por el fuerte peso de la formación de capital destinada a la producción industrial para exportación que caracterizó a la región en el periodo.

El consumo material medio de la población en la región, que lidera la expansión económica mundial, pasó de 5 a 11 ton/ha en el periodo analizado, lo que representó al final de éste 45% con respecto al consumo material promedio del bloque de países de Europa y América del Norte.

FIGURA 4. AMÉRICA LATINA Y CARIBE-EVOLUCIÓN DEL PIB, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015



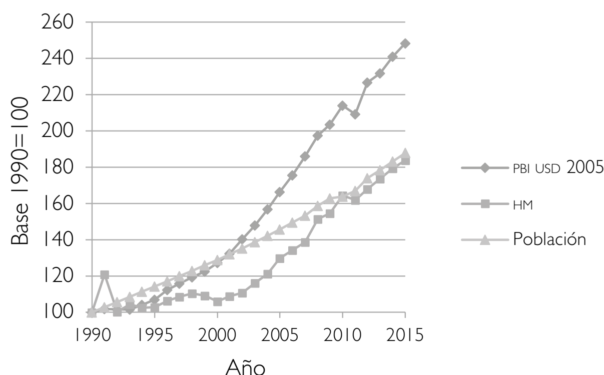
FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

La región de América Latina y el Caribe presentó un incremento de 106% en el PBI y de 110% para la HM en el periodo (figura 4). El incremento poblacional alcanzó 42%, el PIB *per capita* aumentó 38% y la HM *per capita* en 45%. Es decir, que la eficiencia capitalista varió positivamente, pero en menor proporción

que el consumo material medio. La región explica, a su vez, 9% de la HM total, al aglutinar una población de la misma magnitud porcentual, guarismo que se ha mantenido relativamente constante durante el periodo estudiado. El consumo medio de materiales pasó de 8.3 a 12.1 ton/hab en la región, lo que acercó el indicador al promedio mundial.

En África, mientras el PIB creció en 148%, la HM lo hizo en 84% (figura 5). En paralelo, la variación de la población fue de 88%, la del PIB *per capita* fue de 32% y la de la HM *per capita* de –2.1% en el periodo. Esto significa que África experimentó una caída en el consumo material medio en paralelo a un incremento del PIBB. Asimismo, y a pesar de que la región concentra 16% de la población mundial, la contribución de la región a la HM global fue muy reducida, al representar 4.7% en 1990 y 4.2% en 2015.

FIGURA 5. ÁFRICA-EVOLUCIÓN DEL PIB, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

La fuerte desigualdad distributiva en el consumo entre regiones en el ámbito mundial se expresa dramáticamente en el caso de África, donde el consumo material medio ascendía a 3.2 ton/ha en 1990 y cayó a 3.1 ton/ha en 2015. Es decir, poco más de la décima parte con respecto a Europa Occidental y América del

Norte. A manera de hipótesis, es posible sostener que los indicadores manifiestan el carácter extractivista de la producción en dicho continente que, en virtud del destino predominantemente exportador, no condujo al aumento de los niveles del consumo material por parte de su población.

En la región de Europa del Este, Cáucaso y Asia Central (EECCA), el PIB creció en 12.1% y la HM disminuyó 50% durante el periodo analizado (figura 6). La población permaneció estable (–0,7%), el PBI *per capita* creció 12.9%, mientras que la HM *per capita* se contrajo 50%, debido a la profunda crisis económica que se desencadenó por la desintegración de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas al inicio del periodo. La contribución de la región a la HM global pasó de 12.4% en 1990 a sólo 3.1% en 2015, mientras que el consumo material medio por habitante descendió de 18.6 a 9.4 ton/hab.

FIGURA 6. EUROPA DEL ESTE, CÁUCASO Y ASIA CENTRAL-EVOLUCIÓN DEL PIB, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015

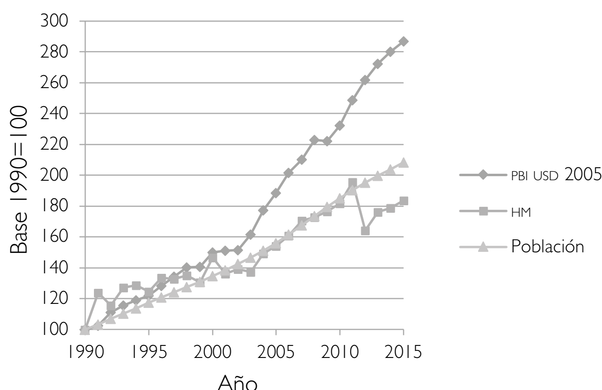


FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

Por último, en la región de Asia Occidental se registró un incremento de 187% en el PIB y 84% en la HM, mientras que el crecimiento de la población fue de 108% para el periodo analizado (figura 7). El PIB *per capita* se incrementó 38%, mientras que

la HM por cápita se contrajo 12%, pasando de 11.1 a 9.8 ton/hab. La contribución de la región a la HM global se mantuvo relativamente estable (1.8-1.7%).

FIGURA 7. ASIA OCCIDENTAL-EVOLUCIÓN DEL PBI, HM Y POBLACIÓN, 1990-2015

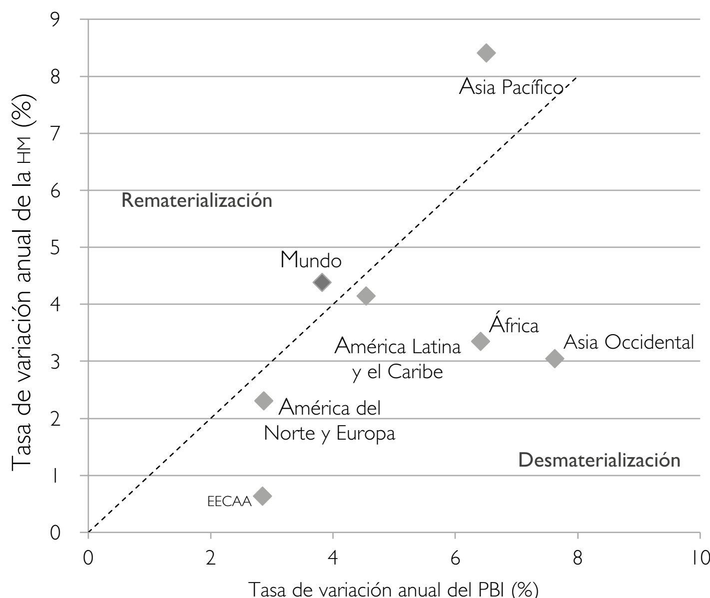


FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

Adicionalmente, para analizar las tendencias regionales y globales en cuanto a la desmaterialización, se estimaron las tasas de variación anual para los indicadores de HM y PIB en el período.[36] En la figura 8 se observa que mientras la economía mundial presentó un proceso de rematerialización impulsado por la región Asia Pacífico, el resto de las regiones mostró procesos de desmaterialización.

[36] Las tasas de variación anual representan las pendientes de las rectas de regresión lineal simple obtenidas por el método de cuadrados mínimos. Para la región EECCA, se eliminaron del análisis los datos correspondientes a los años 1990 y 1991, debido a su comportamiento extremo asociado con la desintegración de la URSS.

FIGURA 8. TENDENCIAS REGIONALES DE HM EN RELACIÓN AL PIB, 1990-2015

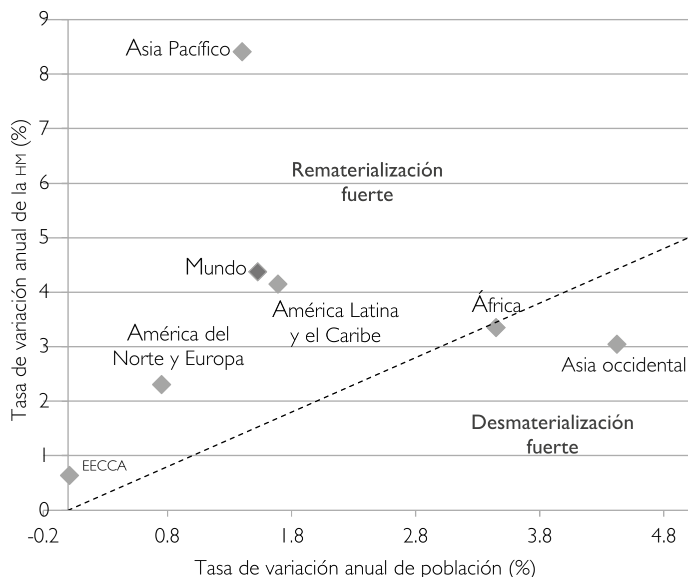


FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

Es decir que, en los términos definidos por la economía ambiental, la rematerialización observada en la economía mundial sugiere la ineficacia de la estrategia que propusieron los principales organismos intergubernamentales para alcanzar mayores niveles de sustentabilidad ambiental.

De manera alternativa y desde la perspectiva de la economía ecológica que se basa en indicadores físicos, la evolución de la HM por habitante muestra una tendencia creciente, es decir, una rematerialización *fuerte*, tanto a nivel global como en todas las regiones consideradas, con excepción de Asia Occidental y, en menor medida, África, en las cuales se observa un proceso de desmaterialización *fuerte* (figura 9, ver nota 36 con respecto a EECCA). Paradójicamente, en esta última región se registraron –con amplio margen–los niveles más bajos de HM durante todo el periodo en estudio.

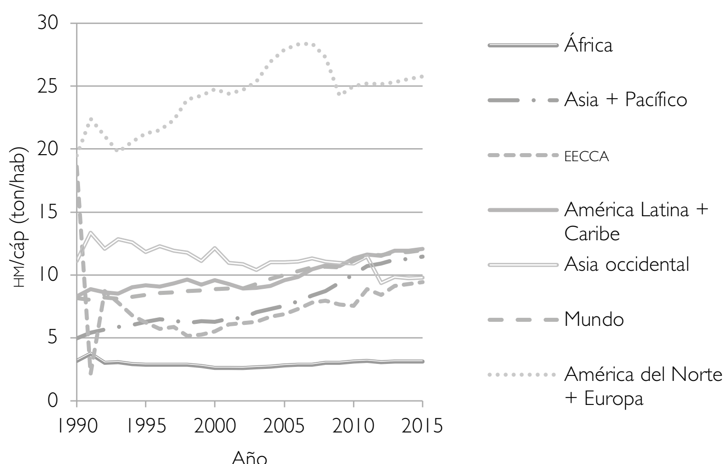
FIGURA 9. TENDENCIAS REGIONALES DE HM EN RELACIÓN CON LA POBLACIÓN, 1990-2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

Al comparar esta gráfica con la de la figura 8, se visualiza claramente cómo, de acuerdo con el indicador utilizado, se revelan tendencias contrapuestas para la mayoría de las regiones. De modo complementario y con el objeto de completar el análisis tendencial utilizando el indicador físico, en la figura 10 se observa la evolución de la HM/hab en valores absolutos a lo largo del periodo en estudio. Aquí se revela la enorme brecha que existe en el consumo de materiales por habitante entre las diversas regiones.

FIGURA 10. EVOLUCIÓN DE LA HM/HAB, 1990-2015

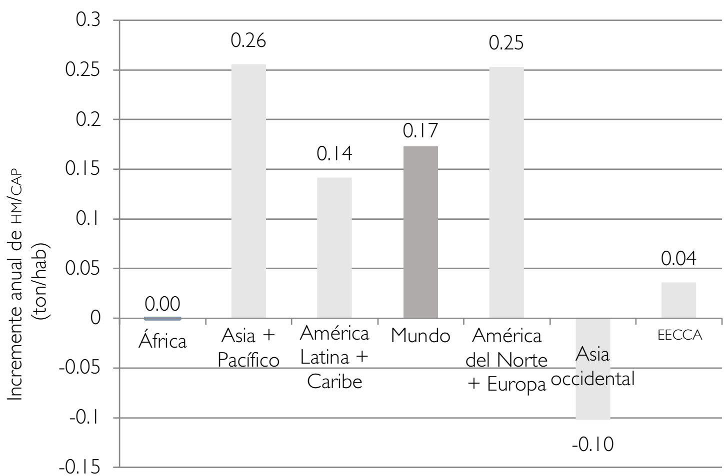


FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

En la figura 11 se analiza la variación anual de la HM/hab y se observa que el habitante medio de la región Europa y América del Norte demandó 253 kg adicionales por año, similar a los 256 kg por año en Asia Pacífico. Ambos valores resultan muy superiores a los del resto de las regiones estudiadas. En el otro extremo, Asia Occidental redujo su HM en 100 kg por año por habitante, mientras que en África –la región más pauperizada del planeta– la HM permaneció estancada.

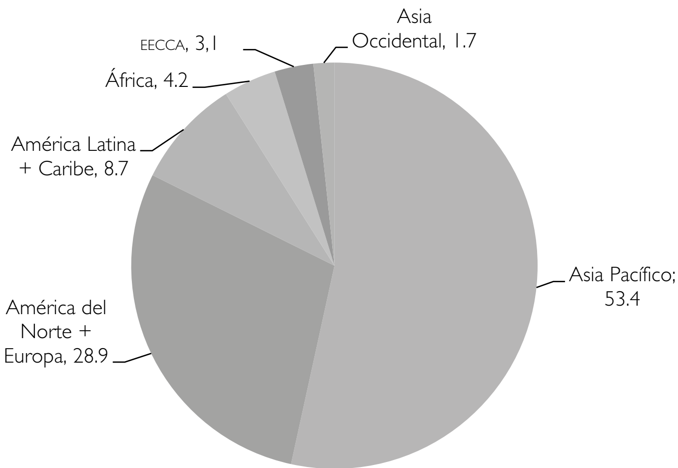
Finalmente, en la figura 12 se observa las contribuciones relativas de las regiones analizadas a la HM total, donde la región de América Latina y el Caribe representa 8.7% para 2015.

FIGURA 11. INCREMENTO ABSOLUTO ANUAL DE LA HM/HAB SEGÚN REGIONES, 1990-2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

FIGURA 12. PARTICIPACIÓN REGIONAL EN LA HM GLOBAL (%), 2015



FUENTE: elaboración propia sobre la base de IRP.

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES PROPOSITIVAS EN MATERIA DE ACCIÓN POLÍTICA

> *Ahora sabemos de manera irrefutable que las economías de la periferia nunca serán desarrolladas, en el sentido de semejantes a las economías que forman el actual centro del sistema capitalista. Pero, ¿cómo negar que esa idea ha sido de gran utilidad para movilizar a los pueblos de la periferia y llevarlos a aceptar enormes sacrificios, para legitimar la destrucción de formas de cultura arcaicas, para explicar y hacer comprender la necesidad de destruir el medio físico, para justificar formas de dependencia que refuerzan el carácter predatorio del sistema productivo?*
>
> CELSO FURTADO[37]

Las evidencias analizadas permiten concluir que entre 1990 y 2015 la economía mundial no sólo no ha experimentado un proceso de desmaterialización, sino que, por el contrario, se ha rematerializado en un contexto de mejora de la eficiencia capitalista, así como de agudización de la crisis social y ecológica. Esta conclusión resulta válida, tanto desde la perspectiva de la economía ambiental como de la economía ecológica, y contribuye a cuestionar la apuesta hegemónica por la desmaterialización que lideran los organismos intergubernamentales con incidencia de las principales potencias y corporaciones económicas en el ámbito mundial, con el fin de desacoplar el crecimiento económico de sus impactos ambientales.

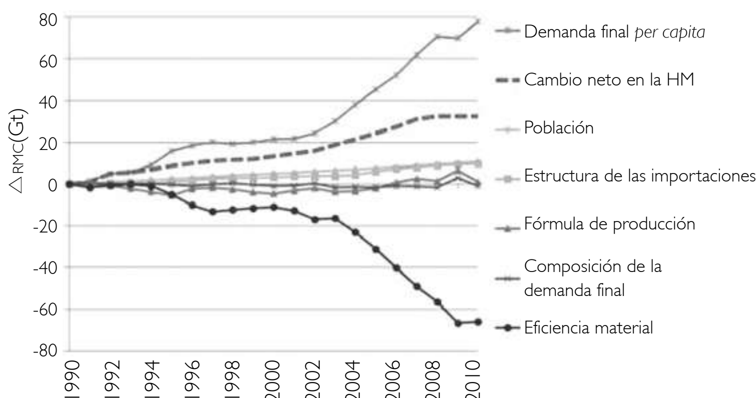
Al respecto y en primer lugar, es fundamental plantear, sobre la base de investigaciones recientes, que los efectos rebote directos e indirectos asociados con la paradoja de Jevons parecen haber contribuido al proceso de rematerialización, que se evidencia en la escala mundial en el marco del fuerte impulso a la acumulación que lidera Asia Pacífico.[38] Por caso, el análisis de

[37] *El desarrollo económico: un mito*, México, Siglo XXI Editores, 1976, p. 90.

[38] Magge y Devezas examinan empíricamente la tendencia a la desmaterialización en 57 materiales y algunos pocos artefactos, en los que se combinan elas-

descomposición estructural de los determinantes de la HM *per capita* ha demostrado que el principal factor de impulso de su crecimiento ha sido el aumento de la demanda final durante la mayor parte del periodo en análisis.[39] La figura 13 evidencia cómo la contribución de la eficiencia material a la reducción de la HM tiene como contrapartida el incremento de la demanda final como consecuencia –con alto grado de probabilidad– de los efectos rebote directos e indirectos en el consumo conceptualizados por Jevons.

FIGURA 13. IMPACTO DISCRIMINADO DE LOS FACTORES IMPULSORES DE LA HM (EN GT), 1990-2010



FUENTE: Plank *et al.*, *op cit.*, 2018.

---

ticidades de demanda y tasas de mejora de la eficiencia capitalista tecnológica particulares. Los investigadores no hallan evidencias empíricas de la desmaterialización, incluso en los casos de las tecnologías de la información con rápido progreso técnico (Magge, Christopher L. y Tessaleno C. Devezas, "Simple extension of the dematerialization theory: incorporation of technical progress and the rebound effects", *Technology Forecast Soc. Change,* vol. 117, 2017, pp.196-205).

[39] Véase Pothen, Frank A. *et al.*, "A structural decomposition of global raw material consumption", *Ecological Economics*, vol.141, 2017, pp.154-65; Plank, Barbara *et al.*, "International trade drives global resource use: a structural decomposition analysis of raw material consumption from 1990-2010", *Environmental Science & Technology*, vol. 52, 2018, pp.4190-8.

Adicionalmente, y en segundo lugar, cabe destacar que el proceso de rematerialización global ha conducido casi a duplicar en 2017 el límite planetario de extracción de materiales considerado sostenible (establecido en aproximadamente 50 millones de toneladas anuales).[40] Dicha extracción se expandió a una tasa de 4.5% anual desde 1990.

Sin embargo, y contra estas evidencias, el IRP postula como factible la desmaterialización absoluta en los países de altos ingresos, en paralelo a la desmaterialización relativa en los países de bajos ingresos, al proyectar tasas anuales de crecimiento económico promedio de 1.4, 2.3 y 4% para los países de ingresos altos, medios y bajos, respectivamente. Hipotéticamente, esto permitiría converger hacia niveles de consumo material entre 8 y 13 ton/hab hacia 2060.[41]

En contraste, desde la perspectiva de la economía ecológica, la reducción del consumo material *per capita* debería ser de suficiente magnitud para respetar el límite planetario para la sustentabilidad en un periodo breve, debido a la gravedad de los daños acumulados y previsibles. Dicho límite, estimado entre 5 y 6 ton/hab para 2060, resulta incompatible con las tasas de crecimiento económico proyectadas por el IRP.[42]

A modo de conclusión, la propuesta hegemónica de desmaterialización o desacople de recursos materiales no sólo resulta

[40] Bringezu, Stefan, *op. cit*., 2015.

[41] Las tasas de crecimiento se basan en las tendencias históricas estimadas por la OCDE para el periodo 2015-2060. Las tasas de crecimiento poblacionales proyectadas para los países de altos ingresos es de 0.3% hasta 2014 y luego de 0.1% hasta 2060. La de los países de ingresos medios es de 0.3% hasta 2040 y luego se estabiliza. Finalmente, la tasa de crecimiento poblacional en los países de bajos ingresos se proyecta en 1.3% hasta 2040 y luego 0.9% hasta 2060. La propuesta incluso prevé mayores tasas de crecimiento del PIB mundial, discriminadas por regiones, con el fin de mejorar la desigualdad que existe en los países de ingresos medios y bajos (IRP, *op. cit*., 2019, p. 102).

[42] Hickel, Jason, 2019, "The contradiction of the sustainable development goals: growth versus ecology on a finite planet", *Sustainable Development*, 2019; pp.1–12.

ineficaz para enfrentar la crisis ecológica y social en curso, sino contraproducente en el sentido que opera como una fantasía distractiva, con base en el utopismo tecnológico que impide actuar sobre la realidad y representa paralelamente un grave peligro.[43]

Por lo tanto, consideramos que la única respuesta para preservar la sostenibilidad de la vida es transformar radicalmente las relaciones sociales de producción y crear un *nuevo sistema social*, en el que la eficiencia ya no constituya una amenaza creciente sino que opere al servicio de la satisfacción solidaria de las necesidades reproductivas de la vida sobre la base de criterios de justicia y democracia, con horizontes emancipatorios de opresiones de clase, étnicas y de géneros.

Este sendero involucra una compleja transición que requerirá instrumentar políticas de decrecimiento en países/regiones donde impera el consumo superfluo y el derroche material en combinación con políticas de fomento y reestructuración productiva orientadas a promover una transición ecológica justa y participativa compatible con la protección de la biosfera y su diversidad, así como de políticas destinadas a modificar radicalmente los patrones de consumo sobre la base de criterios de suficiencia y justicia distributiva.[44]

En América Latina y el Caribe, así como en otras regiones periféricas y subordinadas de la economía mundial, resulta fundamental limitar de modo urgente el extractivismo, impulsar el

[43] Parrique, Timotheé *et al.*, *op. cit.*; Fletcher, Robert y Crelis Rammelt, "Decoupling: A key Fantasy of the Post-2015 Sustainable Development Agenda", *Globalizations*, Vol.14, nro.3, 2017,pp.450-467.

[44] Parrique *et al.* (*op. cit*) destacan los aportes realizados en los últimos 20 años por parte de los movimientos en el norte global (Pueblos en Transición, Eco aldeas, Ciudades lentas, Economía social y solidaria, Economías para el bien común) que han comenzado a organizarse bajo el supuesto de suficiencia, lo cual podría inspirar políticas disruptivas. Al respecto, véase Falconí, Fander y María Cristina Vallejo, "Transiciones ecológicas en la región andina", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol.18, 2012, pp. 53-71; Acosta, Alberto y Ulrich Brand, *Salidas del laberinto capitalista. Decrecimiento y postextractivismo*, Buenos Aires, Tinta Limón/Fundación Rosa Luxemburgo, 2017.

reconocimiento por parte de los países centrales de las deudas ecológicas e históricas, además de restaurar los daños ambientales que se han generado. En específico, en nuestra región es prioritario resolver el conflicto que se plantea entre cualquier esfuerzo en favor de la sostenibilidad de la vida y el estilo de desarrollo en el cual sigue primando la explotación predatoria de la naturaleza al compás de las necesidades y disputas económicas que lideran las grandes potencias y las élites regionales. Entre las principales consecuencias que dicho conflicto acarrea, se encuentran las tasas más altas de pérdida de biodiversidad; problemas seculares de tenencia de la tierra y acreditación de las propiedades rurales que limitan las posibilidades de conservación y manejo sostenible de ecosistemas naturales; la expansión exacerbada de la frontera agrícola; la creciente contaminación de la mayor reserva de agua dulce del planeta; bajos índices de participación social en decisiones que afectan a la naturaleza, la economía y la sociedad de las naciones, así como un limitado acceso a la alimentación sana, la salud, la educación y a otros derechos humanos fundamentales.[45]

Para enfrentar estos conflictos, es necesario reemplazar los mecanismos de mercado por una planificación socioambiental estratégica con base en la institucionalización del carácter público de los bienes comunes, donde se privilegie, en primer término, la generación y efectiva aplicación de los instrumentos jurídicos que se orienten a la conservación y gestión ambiental conjunta de ecosistemas y espacios compartidos por distintas comunidades y países involucrados; en segundo término, la jerarquización del ordenamiento territorial con base ecológica, económica y social, así como la aplicación de enfoques regulatorios integrales hacia las actividades estratégicas, con participación social vinculante; en tercer lugar, el reemplazo del PIB y las cuentas nacionales para el análisis y la toma de decisiones so-

[45] Barkin David *et al.*, *La tragedia ambiental de América Latina*, Santiago de Chile, CEPAL. 2020, p. 73.

cioambientales a partir de la incorporación de la teoría y los análisis biogeofísicos sustentados en la economía ecológica y la ecología política. Ello supone trabajar en la superación crítica de los sesgos y limitaciones de la teoría económica ortodoxa y heterodoxa en relación con la conceptualización del problema ambiental, además de incidir en las prácticas educativas de modo disruptivo y constructivo a la vez.

Finalmente, todas estas políticas deberían implementarse sobre la base de criterios de justicia horizontal y vertical en la distribución de cargas y beneficios entre países y al interior de los mismos, al reconocer las deudas históricas con las comunidades originarias. En relación con estos criterios, la implementación de la renta básica universal, la construcción de sistemas colectivos de cuidados y el fomento de la economía social y solidaria constituyen elementos relevantes en la disminución de las desigualdades, así como en la promoción de mayores niveles de justicia socioambiental y democracia sustantiva.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Alberto y Ulrich Brand, 2017, *Salidas del laberinto capitalista. Decrecimiento y postextractivismo*, Buenos Aires, Tinta Limón/Fundación Rosa Luxemburgo.

Arcos Fuentes, Israel, 2016, "En torno a la subsunción de la vida en el capital: dominación, producción y perspectivas críticas sobre el capitalismo presente", *Oxímora: revista internacional d'Ètica i Política,* núm. 3, pp. 126-145.

Barkin, David *et al.,* 2020*, La tragedia ambiental de América Latina*, Santiago de Chile, CEPAL, p. 73.

Bringezu, Stefan, 2015, "Possible Target Corridor for Sustainable Use of Global Material Resources", *Resources,* vol. 4, pp. 25-54.

Costanza, Robert *et al.*, 2014, "Time to leave GDP behind", *Nature,* vol. 505, núm. 7483, pp. 283-285.

Crutzen, Paul, 2002. "Geology of Mankind", *Nature,* vol. 415, p. 23.

Falconí, Fander, 2002, "La desmaterialización de la economía", *Ecuador Debate*, núm. 55, pp. 121-134.

———— y María Cristina Vallejo, 2012, "Transiciones ecológicas en la región andina", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 18, pp. 53-71.

Fletcher, Robert y Crelis Rammelt, 2017, "Decoupling: A key Fantasy of the Post-2015 Sustainable Development Agenda", *Globalizations*, vol. 14, núm.3, pp. 450-467.

Foster, John B *et al.,* 2010, "Capitalism and the curse of energy efficiency. The return of the Jevons Paradox", *Monthly Review*, vol. 62, núm. 6, pp. 1-12.

Furtado, Celso, 1976, *El desarrollo económico: un mito*, México, Siglo XXI Editores.

Giampietro, Mario y Kozo Mayumi, 1998, "Another View of Development, Ecological Degradation, and North–South Trade", *Review of Social Economy*, vol. 56, núm. 1, pp. 20-36.

Haberl, Helmut *et al.*, 2020, "A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: synthesizing the insights", *Environ. Res. Lett*., vol. 15, 065003.

Hickel, Jason, 2019, "The contradiction of the sustainable development goals: growth versus ecology on a finite planet", *Sustainable Development*, pp.1-12.

Hobsbawm, Eric, 2001, *Historia del siglo XX*, Buenos Aires, Crítica.

Infante Amate, José, 2014, "La desmaterialización de la economía mundial a debate. Consumo de recursos y crecimiento económico (1980-2008)", *Revista de Economía Crítica,* núm. 18, pp. 60-81.

IPBES, 2019, *IPBES Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services, Chapter 2.1. Status and Trends* <https://ipbes.net/sites/default/files/ipbes_global_assessment_chapter_2_1_drivers_unedited_31may.pdf>.

IRP (International Resource Panel), 2014, *Decoupling 2: technologies, opportunities and policy options. Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel.*

————, 2017, *Assessing global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction. A report of the International Resource Panel,* Nairobi, United Nations Environment Programme.

———, 2019, *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. A Report of the International Resource Panel*, Nairobi, United Nations Environment Programme.

Jevons, Williams, 1865, *The Coal Question; An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal Mines*, Londres, Macmillian.

Krausmann, Fridolin *et al.,* 2009, "Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century", *Ecological Economics,* vol. 68, pp. 2696-2705.

Magge, Christopher L. y Tessaleno C. Devezas, 2017, "Simple extension of the dematerialization theory: incorporation of technical progress and the rebound effects", *Technology Forecast Soc. Change,* vol. 117, pp. 196-205.

Martínez-Alier, Joan, 2006, "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad", *Polis*, núm. 13, pp. 1-11.

Milennial Ecosystem Assessment (MEA), 2005, *Ecosystems and human well-being: current state and trends: findings of the condition and trends working group*, en Rashid Hassan, Robert Scholes (eds), The millennium ecosystem assessment series v. 1.

Moore, Jason (ed.), 2016, *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, PM Press.

OCDE, 2002, *Indicators to measure decoupling of environmental pressure from economic growth. The OECD Environment Programme.SG/SD(2002)-1. Final*, <http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf?/doclanguage=en&cote=sg/sd(2002)1/final>.

———, 2011,"Towards Green Growth: Monitoring Progress (OECD indicators 2011)", <https://www.oecd.org/ greengrowth/48224574.pdf>.

Parrique, Timotheé *et al.*, 2019, "Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability", European Environmental Bureau, <eeb.org/library/decoupling-debunked>.

Plank, Bárbara *et al.*, 2018, "International trade drives global resource use: a structural decomposition analysis of raw material consumption from 1990–2010", *Environ. Sci. Technol.,* vol. 52, pp. 4190-4198.

PNUMA, 2011, *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel.*

————, 2015, *Transformation of Our World: Agenda 2030 on Sustainable Development*; A/RES/70/1; Nueva York, Naciones Unidas.

Polimeni John M. *et al.*, 2008, "The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements", *Ecological Economics,* vol. 68, núm. 5, pp. 1565-1566.

Pothen, Frank A. *et al.*, 2017, "A structural decomposition of global raw material consumption", *Ecol. Econ.*, vol. 141, pp. 154-165.

Reddy, Amulya y José Goldemberg, 1990, "Energy for the developing world", *Scientific American*, vol. 3, núm. 263, pp. 110-118.

Sánchez Vázquez, Edison, 2015, "Incompatibilidad entre el efecto rebote y la curva ambiental de Kuznets", *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, núm. 18, pp. 227-248.

Steffen, Will *et al.*, 2015, "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet", *Science,* vol. 347, núm. 6223, pp. 736-746.

Vitousek, Peter *et al.*, 1986, "Human Appropriation of the Products of Photosynthesis", *BioScience*, vol. 36, núm. 6, pp. 368-373.

Wiedmann, Thomas *et al.*, 2015, "The material footprint of nations", *Proc. Natl. Acad. Sci.*, vol. 112, pp. 6271-6.

EXTRACTIVISMO Y DESACOPLAMIENTO AMBIENTAL: EVIDENCIAS PARA COLOMBIA DESDE EL METABOLISMO SOCIAL (1970-2019)

MARIO PÉREZ RINCÓN Y JULIANA SARMIENTO CASTILLO

INTRODUCCIÓN

Frente a la crisis ambiental global, el concepto de desarrollo sostenible del Informe Brundtland (1987) se ha convertido en la noción rectora para la gobernanza ambiental internacional.[1] Este concepto conquista en poco más de 30 años de existencia un espacio sociolingüístico sin precedentes y logra gran apoyo político a nivel general. Después de las críticas al crecimiento económico que surgierons a principios de los años setenta en el documento del Club de Roma "Límites al crecimiento" (1972), en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo (1972) y en la Declaración de Cocoyoc (1974),[2] el informe recuperó al crecimiento económico como el hecho que cura todos los males; de esta manera, se convirtió en la varita mágica que brinda solución a los problemas sociales y ambientales. A partir de allí, todos los informes sobre sostenibilidad y las declaraciones de las cumbres de la Tierra alegan que no existe conflicto entre crecimiento, justicia social y protección ambiental. Por otro lado, la hipótesis de la curva ambiental de Kuznets (CAK) permite apoyar las "políticas expansivas de crecimiento,

[1] WCED (World Commission on Environment and Development), *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press, 1987.

[2] Gómez-Baggethun, Erik y José Manuel Naredo, "In search of lost time: the rise and fall of limits to growth in international sustainability policy", *Sustainability Science*, vol. 10, núm. 385-395, 2015, pp. 385.

comercio e inversión" como generadoras de una supuesta sinergia entre crecimiento y medio ambiente. Ésta se fundamenta en la expectativa de una economía desmaterializada, donde el crecimiento se desvincula o desacopla de los recursos materiales y energéticos gracias a tecnologías más eficientes y reformas de las políticas institucionales.[3]

Como una respuesta a los detractores de los resultados de las políticas internacionales medioambientales asociadas con el desarrollo sostenible, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) rescata el desacoplamiento en 2008, y lo convierte en uno de los principales objetivos internacionales de la "Estrategia Ambiental para el siglo XXI".[4] En 2012, la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20) lo nombra el nuevo paradigma global que apoyará las políticas de crecimiento verde, con base en la innovación y en los instrumentos de mercado, como un medio para desacoplar el crecimiento del agotamiento del capital natural.[5]

La mayoría de los trabajos que examinan el desacoplamiento ambiental de las economías se ha realizado para los países "desarrollados". Sin embargo, el tema es relevante también para las economías en desarrollo que deben avanzar en sus mejoras socioeconómicas y la estrategia aplicada se convierte en políticas extractivas para lograrlo.

Colombia, por ejemplo, es un destacado exportador de recursos naturales como el carbón, petróleo, níquel, esmeraldas,

[3] Erik Gómez-Baggethun, 2019. *Pluriverso: un diccionario del posdesarrollo*. Palabra: "*Desarrollo sostenible*", pp. 105-108. Kothari, A., Alleh, A, Escobar, A., Demaria F., Acosta, A. (coords.), Icaria Editorial, Barcelona.

[4] OECD, *Measuring Material Flows and Resource Productivity*, vol. I. París, OECD, 2008; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Caminos para el desarrollo sustentable y la erradicación de la pobreza –Síntesis para tomadores de decisión*, Nairobi, PNUMA, 2011.

[5] United Nations Environment Programme (UNEP), *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*, Nairobi, UNEP, 2011.

oro y, en el campo agrícola, café, aceite de palma, azúcar y flores. Por lo tanto, el medio ambiente tiene un papel clave en el funcionamiento de la economía nacional. Al igual que la mayor parte de los países de América Latina (AL), la función extractivista de exportador de energía y materiales para el proceso metabólico del resto del mundo se incrementó en los años ochenta y se aceleró en los noventa del siglo pasado.[6] Esta realidad, junto con sus bajos niveles de gestión ambiental, aumentan el potencial de impactos en los ecosistemas y en la conflictividad ambiental del país.

En consonancia con lo anterior, y a partir de la creencia de la compatibilidad entre crecimiento económico y sustentabilidad ambiental, los dos últimos planes nacionales de desarrollo (PND) del gobierno colombiano (2014-2018 y 2018-2022) le apuestan al crecimiento verde como camino hacia el desarrollo sostenible. El primero lo considera como un enfoque que garantiza el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, al asegurar que la base de los recursos provea los bienes y servicios ecosistémicos que el país necesita y el ambiente natural sea capaz de recuperarse ante los impactos de las actividades productivas.[7] El segundo utiliza el esquema de la economía circular para argumentar la necesidad del uso eficiente de los recursos naturales y mostrar esta opción como estrategia central del crecimiento verde.[8]

[6] Infante-Amate, Juan, Alexander Urrego-Mesa y Enric Tello-Aragay, "Las venas abiertas de América Latina en la era del Antropoceno: un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016)", *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, vol. 21, núm. 2, 2020, pp. 177-214.

[7] Departamento Nacional de Planeación (DNP). "Bases del Plan de Desarrollo 2014-2018. 'Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación'", versión para Congreso, 2014, <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND%20 2014-2018%20Bases%20Final.pdf>.

[8] DNP, "Bases del Plan de Desarrollo 2018-2022. 'Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad'", 2018, <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Bases-del -Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>.

Las apuestas de ambos PND llevan implícito el *desacoplamiento* ambiental del crecimiento económico, pues un requisito del enfoque de la sustentabilidad débil en la que se soporta este planteamiento es que la dinámica económica se desligue del incremento del uso de recursos naturales y de los impactos ambientales. A partir del concepto de metabolismo social de la economía ecológica, establecemos la discusión sobre el desacoplamiento ambiental de la economía colombiana, para ello usamos la metodología de análisis de flujo de materiales (MFA), contabilidad que ayuda a representar las interacciones entre economía y naturaleza al cuantificar las economías en términos de toneladas.[9]

Con base en lo anterior, este capítulo pretende responder las siguientes preguntas: 1] ¿cuál ha sido la dinámica extractiva de la economía colombiana y cuáles sus principales transiciones metabólicas vistas desde el MFA en el periodo 1970-2019?; 2] ¿cuál ha sido la senda de la economía colombiana en términos de acoplamiento o desacoplamiento ambiental en este mismo lapso?

REVISIÓN DE LITERATURA

Este apartado aborda tres aspectos conceptuales relacionados con el objetivo de investigación: el extractivismo, el metabolismo social y el desacoplamiento.

El extractivismo

Desde mediados de los noventa aparecieron varios documentos en los que algunos autores llamaron al modelo de desarrollo

[9] Giljum, Stefan, *Biophysical dimensions of North-South trade: material flows and land use*, Dissertationsschrift, Universität Wien, 2003.

basado en la explotación de recursos naturales de diversas maneras: especialización, reprimarización, desindustrialización, extractivismo o, recientemente, neoextractivismo.

Una de las primeras definiciones del proceso de reprimarización afirma que éste enfatiza en el entusiasmo sobre las ventajas comparativas naturales y estáticas al aprovechar su alta renta diferencial y desechar la posibilidad de instaurar al menos un esquema de largo aliento para la consolidación de aquellas líneas productivas donde un país en forma dinámica podrá volverse competitivo.[10] Esa reprimarización especializa a los países en actividades con bajo perfil tecnológico y, por ende, con muy escasa o ninguna incidencia internacional. Simultáneamente se fuerza la desindustrialización y la terciarización a través de una creciente informalidad. Todo esto en medio de un Estado cada vez más relegado que pierde su papel de interventor y se limita a la satisfacción de algunos bienes públicos, a la creación de mercados y a favorecer la competitividad del país.[11]

En los últimos años, otros autores señalan que en los países de AL se profundiza una tendencia hacia un capitalismo global cuya lógica de funcionamiento favorecería el desarrollo de un modelo extractivista[12] o extractivismo neodesarrollista[13] o neoextractivismo.[14] El término extractivismo puede referirse a todo tipo de actividades económicas que involucren la extracción de recursos

[10] Schuldt, Jürgen, *La enfermedad holandesa y otros virus de la economía peruana*, Lima, Universidad del Pacífico, 1994.

[11] Acosta, Alberto, "Apuntes para una economía política del ajuste neoliberal", *Ecuador Debate*, vol. 37, 1996, pp. 49-65.

[12] Gudynas, Eduardo, "Extracciones, extractivismos y extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales", *Observatorio del Desarrollo-CLAES*, núm. 18, 2013.

[13] Svampa, Maristella, "Consenso de los commodities y megaminería", *Revista América Latina en Movimiento*, núm. 473, 2012, pp. 5-8.

[14] Acosta, Alberto, "Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición", *Ecoportal*, vol. 25, 2012, pp. 07-12.

naturales,[15] esto incluiría a sectores tan diversos como la minería o la industria forestal, pasando por el sector agroindustrial, hasta los proyectos de infraestructura. Si bien el grado de afectación sobre la base natural varía entre una y otra actividad, unas transforman el ambiente hasta cierto límite, ya que no se remueven elementos del entorno, pero otras lo alteran sobrepasando umbrales ecológicos, al extraer recursos por medios que implican mayores impactos sobre el hábitat.[16]

El extractivismo se expresa en las llamadas economías de enclave, en las que no se ejercen los tan indispensables mecanismos de propagación del empleo y la diversificación productiva con escasas relaciones y vinculaciones con el resto de la economía nacional.[17] Esto se debe a que buena parte de sus insumos y tecnologías son importados, una proporción significativa de su personal técnico también es extranjero y, a su vez, no nutren cadenas industriales nacionales, sino que las exportan. Esto hace que las contribuciones a las economías locales o regionales sean muy limitadas y el grueso de sus ganancias quede en sus casas matrices.

De otro lado, un nuevo concepto relacionado con el extractivismo emerge de los denominados gobiernos progresistas o de la nueva izquierda en AL, quienes implantaron cambios en distintos sectores extractivos, donde los más conocidos son las reformas del manejo petrolero en Bolivia, Ecuador y Venezuela. Esto trajo como resultado impactos cada vez más serios, sin avances en controles ambientales o consultas ciudadanas. Hacia 2008 quedó claro que era necesario caracterizar el extractivismo

[15] Gudynas, *op. cit*.

[16] Sarmiento, Juliana, "Implicaciones del extractivismo en Colombia: un análisis multidimensional a diferentes escalas con énfasis en la minería de oro", tesis de doctorado Ciencias Ambientales, Universidad del Cauca, Popayán, 2017.

[17] Schuldt, Jürgen y Alberto Acosta, "Petróleo, rentismo y subdesarrollo: ¿una maldición sin solución?", *Nueva Sociedad*, núm. 204, 2006.

desplegado por los gobiernos progresistas, de donde surgió el término neoextractivismo progresista.[18]

Entre los puntos destacables de este neoextractivismo se encuentra una mayor presencia y un papel más activo del Estado, con acciones tanto directas como indirectas. Desde esta postura nacionalista, se procura un mayor acceso y control por parte del Estado sobre los recursos naturales y los beneficios que su extracción produce. Para lograrlo, el Estado capta (o intenta captar) una mayor proporción del excedente que generan los sectores extractivos, con el propósito de financiar importantes y masivos programas sociales en un afán por legitimar su acción social.

En síntesis, el concepto de extractivismo hace énfasis en aquellas actividades que obtienen un beneficio económico a partir de la extracción de recursos naturales, tanto renovables como no renovables, ramas de actividad económica que están vinculadas con un tipo especial de conflictos y que crecen avasallantemente a medida que la escala de explotación se extiende.[19]

METABOLISMO SOCIAL Y DESACOPLAMIENTO

El origen del concepto metabolismo se encuentra en las ciencias biológicas y corresponde a la cualidad de cambiar químicamente la naturaleza de las sustancias que entran a las células o a los organismos.[20] Esta definición circunscrita a la célula amplió con el tiempo su escala analítica hacia órganos, organismos e incluso

[18] Gudynas, Eduardo, "Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo", en *Extractivismo, política y sociedad*, Quito, CAAP/CLAES, 2009, pp. 187-225.

[19] Pérez-Rincón, Mario, Julieth Vargas-Morales y Joan Martínez-Alier, J., "Mapping and Analyzing Ecological Distribution Conflicts in Andean Countries", *Ecological Economics*, vol. 157, 2019, pp. 80-91.

[20] Peña, Antonio, ¿*Qué es el metabolismo?*, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

ecosistemas, estudiando principalmente los intercambios de materia y energía.[21] De ahí es retomada por Marx, quien conocía los escritos del fisiólogo holandés Jacob Möleschot (1822-1893) sobre el "El ciclo de la vida", siendo el primero en hacer referencia al concepto de metabolismo social.[22]

El metabolismo social es definido como el modo en que las sociedades organizan su intercambio de materia y energía con su medio ambiente.[23] Al igual que en Marx, este concepto no es una metáfora, es una analogía o semejanza, pues extiende el comportamiento celular y de los organismos vivos a la sociedad. Los seres humanos, articulados por relaciones sociales e instituciones que se organizan para garantizar nuestra subsistencia y reproducción, extraemos materia y energía de la naturaleza por medio de estructuras colectivas y artefactos que excretan toda una gama de residuos o desechos.[24]

Los métodos de estudio del metabolismo social se centran en dar cuenta de los flujos de energía, materiales y residuos que atraviesan la economía que se convierten en instrumentos para la gestión de la sostenibilidad. El análisis de flujo de materiales (MFA) es uno de los principales métodos para estudiar el metabolismo social mediante la cuantificación de la economía en

[21] Fischer-Kowalski, Marina, "Society's Metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860-1970", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 2, 1998, pp. 61-78; Fischer-Kowalski, Marina, y Walter Hüttler. "Society's metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part II, 1970-1998", *Journal of Industrial Ecology* vol. 2, núm. 4, 1998, pp. 107-136.

[22] Martínez-Alier, Joan, *Ecological Economics: Energy, Environment and Society*, Oxford, Blackwell, 1987.

[23] Fischer-Kowalski, Marina, "Exploring the history of industrial metabolism", en R. U. Ayres y L. W. Ayres, L. (eds). *A handbook of industrial ecology*, Massachusetts, Edward Elgar Publishing, 2002, pp. 16-26.

[24] González de Molina, Manuel y Víctor Toledo, "El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza", en F. Garrido *et al*. (eds), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Barcelona Icaria-Antrazyd, 2007, pp. 85-112.

toneladas.[25] El MFA forma parte de los sistemas satélite de cuentas de recursos naturales; es utilizado por la ecología industrial y la economía ecológica para cuantificar los procesos de extracción, intercambio y consumo de recursos naturales.[26] Mientras en Europa esta metodología hace parte de las estadísticas oficiales a través de Eurostat, en América Latina aún corresponde a estudios independientes de investigadores y académicos.

Existe una metodología común para estimar los flujos directos de materiales publicada por Eurostat[27] en 2013 y actualizada en 2018.[28] En esta, los materiales son clasificados por su origen en extracción doméstica e importaciones. A su vez, los materiales de origen doméstico se clasifican en tres grandes grupos: energía fósil, minerales y biomasa.

La construcción de este tipo de indicadores biofísicos es necesaria, ya que los indicadores económicos tradicionales (los que describen los flujos monetarios macroeconómicos) proveen información incompleta de las consecuencias o implicaciones de las actividades productivas sobre el medio ambiente. El MFA permite mostrar cómo el crecimiento del metabolismo social y del flujo material genera un aumento de las presiones biofísicas sobre el medio ambiente; de esta manera, se convierte en una metodología que ayuda a mirar el avance de una sociedad hacia la sustentabilidad.

Relacionar el flujo de materiales de una economía con la dinámica del producto interno bruto (PIB) permite monitorear tales avances en términos del uso biofísico de los recursos. Esta

[25] Hák, Tomas, Bedrich Moldan y Arthur Lyon Dahl (eds.), *Sustainability indicators: a scientific assessment*, Washington DC, Island Press, 2012.

[26] Vallejo, María Cristina, *Perfiles metabólicos de tres economías andinas: Colombia, Ecuador y Perú*, Quito, FLACSO, 2015.

[27] Eurostat, *Economy-wide Material Flow Accounts*. *Compilation Guide*Statistical Office of the European Communities, 2013.

[28] Eurostat, *Economic-Wide Material Flow Accounts* (EW-MFA), Luxemburgo, Eurostat, 2018.

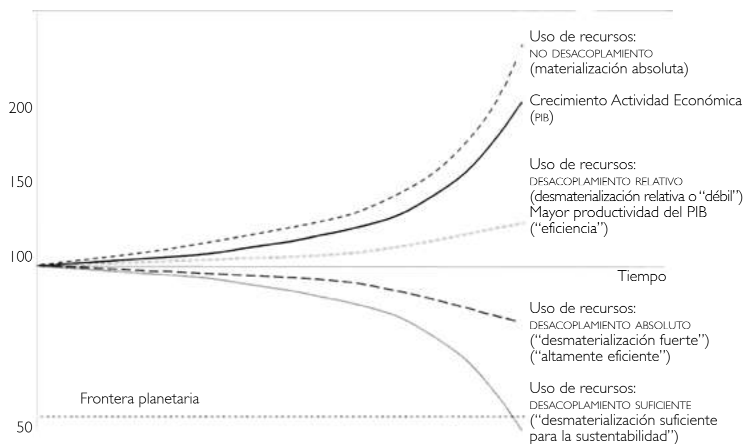
mirada también puede hacerse en relación con los impactos ambientales y la contaminación.[29] Analizar el desacoplamiento (*decoupling*) de las economías permite aproximarse a una medida de la desligación de la dinámica económica de un país o región frente al uso de recursos materiales o de su contaminación. Al revisar la literatura científica, se puede encontrar diferentes métodos para su cálculo, uno aborda las tendencias de largo plazo y el otro permite apreciar los cambios año a año. Se reconoce que el desacoplamiento puede ocurrir en al menos tres situaciones: 1] el crecimiento económico puede estar desacoplado de la extracción de materiales (eficiencia); 2] la extracción de materiales puede ser desacoplada del bienestar social (suficiencia), y 3] el bienestar social puede ser desacoplado del crecimiento económico (equidad).[30] Este trabajo está dirigido sólo al análisis de la eficiencia material. En este campo, los estudios realizados sobre las relaciones entre la dinámica económica y el flujo de materiales han revelado tres patrones: 1] no desacoplamiento o acoplamiento absoluto, es decir, que crece mas rápido la extracción de recursos que el PIB –a esta opción también se le puede denominar materialización absoluta; 2] desacoplamiento relativo, situación en la que el monto de materia o energía necesaria para producir una unidad de PIB ($1) decrece con el tiempo, donde se muestra una mayor productividad económico-material, pues se generaría más PIB por tonelada extraída, a lo que también se le ha llamado desmaterialización relativa o débil, y 3] desacoplamiento absoluto o desmaterialización fuerte, donde la cantidad de materia requerida por una economía declina con el tiempo mientras el PIB continúa creciendo[31] (figura 1).

[29] UNEP, *op. cit.*

[30] Haberl, Helmut *et al.*, "Progress towards sustainability? What the conceptual framework of material and energy flow accounting (MEFA) can offer", *Land Use Policy*, vol. 21, núm. 3, 2004, pp. 199-213.

[31] *Ibid.*, pp. 208.

FIGURA 1. OPCIONES DE DESACOPLAMIENTO AMBIENTAL DE LAS ECONOMÍAS



FUENTE: diseño autores con base en PNUMA y Raworth.[32]

La interpretación de estos resultados no deja de tener su grado de ambigüedad. Por un lado, hay dos estrategias para reducir el peso del consumo de materiales que pueden aparecer como caminos hacia la sustentabilidad y no lo son: *i*] la posibilidad de sustituir materiales de mas peso por de menor peso, pero con mayor impacto ambiental (p.e. uranio); *ii*] la posibilidad de externalizar las actividades material-intensivas hacia otros países. En este último caso, el análisis del comercio exterior se vuelve relevante.[33] Por otro lado, "desmaterialización" se relaciona con "desvinculación" o "desconexión" entre crecimiento económico y requerimientos materiales. Sin embargo, lo "ecológicamente importante" es el volumen material absoluto de materias primas

[32] PNUMA, *Caminos para el desarrollo sustentable y la erradicación de la pobreza–Síntesis para tomadores de decisión*, Nairobi, PNUMA, 2011; Raworth, Kate, *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*, Londres, Random House, 2017.

[33] Haberl *et al.*, *op. cit.*, p. 209.

consumidas y no el volumen en relación con el PIB.[34] Siendo así, lo relevante para alcanzar la sustentabilidad ambiental es la "*desmaterialización absoluta o fuerte*" de la economía o mejor aún la "*desmaterialización suficiente*" (figura 1).

METODOLOGÍA

Aspectos generales

Para el análisis metabólico y el desacoplamiento ambiental, se usaron algunos de los indicadores biofísicos extensivos e intensivos del MFA. En los extensivos se trabajó con la extracción doméstica de materiales (ED), el insumo directo de materiales (DMI) y las exportaciones biofísicas (X). En los indicadores de intensidad material de la economía, se usó el DMI o la ED y el PIB en dólares estadunidenses a precios constantes. Esto permite observar el grado de desacoplamiento o acoplamiento de la economía respecto a los recursos materiales utilizados para su actividad económica (cuadro 1). También se trabajó con la intensidad *per capita* (ED y DMI sobre la población) y la intensidad de uso del territorio (ED y DMI/ área territorial en km^2). Todos los materiales son medidos en unidades físicas de peso (toneladas métricas, TM), y se clasifican en biomasa, minerales, materiales de construcción y combustibles fósiles.

[34] Martínez-Alier, Joan y Jordi Roca-Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental*, México, FCE, 2018.

CUADRO 1. PRINCIPALES INDICADORES DEL MFA

	INDICADOR	CONCEPTO	CÁLCULO
Extensivos	Entrada directa de material (DMI)	Mide la presión ambiental que ejerce la actividad económica a través de la entrada de materiales, o el input requerido para generar la producción del PIB nacional. se incluye la extracción doméstica (ED) y las importaciones físicas (M)	DMI= ED + M
	Extracción doméstica (ED)	Son todos los materiales extraídos (excepto el agua y el aire) del territorio nacional para ser usados como insumos en el proceso económico en cualquier país	Incluye: biomasa, minerales (metálicos, industriales, de la construcción) y combustibles fósiles
Intensivos	Intensidad material (IM)	Es la relación entre DMI o ED y el pib a precios constantes. Este indicador permite medir la eficiencia material, mostrando la cantidad de toneladas requeridas para producir una unidad de producto	IM= ED O DMI/PIB
	Intensidad *per capita* (PCI)	Es la relación entre los flujos de materiales extensivos (DE, DMI o DMC) y la población total del país o región. La intensidad *per capita* corresponde a la presión ambiental por habitante	P= ED O DMI/hab.
	Intensidad de área (AI)	Relación entre la DMI o DE y la superficie total del país. Indica la escala de la economía física frente a su entorno natural	A= ED O DM / Superficie país

FUENTE: elaboración propia a partir de Eurostat, *op. cit.*

El análisis está soportado en una base de datos obtenida por el proyecto Metabolismo Social y Conflictos Ambientales en países andinos y centroamericanos (Mesoca-Anca),[35] la cual fue actualizada para este trabajo. Esta base empleó las directrices establecidas en la metodología elaborada por Eurostat.[36]

[35] Universidad del Valle-Instituto Cinara, Proyecto “Metabolismo social y conflictos ambientales en países Andinos y Centroamericanos” (Mesoca-Anca), 2014.

[36] Eurostat, *op. cit.*

Medición específica del desacoplamiento

Hay dos maneras de medir el desacoplamiento ambiental de una economía en términos de eficiencia material. A nivel agregado y a nivel *per capita* desagregado año por año.

a] *Agregado*. Éste es el sistema usado tradicionalmente que mide la relación, a nivel de las variables agregadas, entre los indicadores extensivos (DMI O ED) y el PIB. En este caso se pueden obtener resultados como los establecidos en la figura 1.

b] Per capita *año por año*. Este tipo de sistema de medición fue desarrollado por Bringezu *et al.*[37] a partir de la siguiente expresión:

Desacoplamiento = $b_i = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{\Delta DE_{pc}}{\Delta PIB_{pc}}$ (Ec. 1)

Donde:

b_i >1: ED O DMI *per capita* crece más rápido que el PIB *per capita* (materialización más que proporcionada).

b_i =1: ED O DMI *per capita* crece a la misma tasa del PIB *per capita* (materialización directa o proporcionada).

b_i =0: ED O DMI *per capita* es constante, independientemente del PIB *per capita* (desmaterialización relativa).

1> b_i >0: ED O DMI *per capita* crece más o menos con el PIB *per capita* (desmaterialización relativa).

b_i <0: ED O DMI *per capita* decrece con el aumento del PIB *per capita* (desmaterialización absoluta).

Por lo tanto, el valor del cociente indica un desacoplamiento absoluto, relativo o de ningún tipo. Para este trabajo hemos utilizado la variable ED, con el fin de evidenciar el impacto sobre la base natural del territorio nacional.

[37] Bringezu, Stefan *et al.*, "International comparison of resource use and its relation to economic growth: The development of total material requirement, direct material inputs and hidden flows and the structure of TMR", *Ecological Economics*, vol. 51, núm. 1, 2004, pp. 97-124.

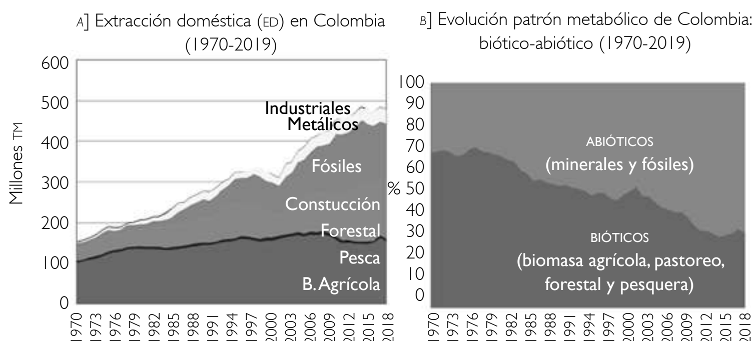
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se presentan están orientados a responder las preguntas establecidas en la introducción. Primero abordaremos el tema de la dinámica extractiva de la economía colombiana y sus principales transiciones metabólicas, donde se incluye el análisis de las exportaciones (X) biofísicas. En seguida respondemos cuál ha sido el camino seguido por la economía colombiana en términos de su acoplamiento o desacoplamiento.

EXTRACCIÓN DOMÉSTICA (ED) EN COLOMBIA: UN BALANCE DE 50 AÑOS

La ED ofrece una mirada de la intensidad agregada de la extracción de recursos naturales primarios de un país, que son usados para el consumo interno o para exportar; la componen todas las entradas del medio natural que son efectivamente utilizadas por la actividad económica.

FIGURA 2. EXTRACCIÓN DOMÉSTICA DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA, 1970-2019: *A*] SIETE SECTORES METABÓLICOS; *B*] DOS GRANDES SECTORES METABÓLICOS



FUENTE: elaboración actualizada a partir de la base de datos Mesoca-Anca, *op. cit.*

En la gráfica 2-A se aprecia un crecimiento significativo de la ED en estos 50 años analizados, al pasar de 153 millones de toneladas (MT) en 1970 a 479 MT en 2019. Esto significó multiplicarse por 3.1 veces para alcanzar una tasa de crecimiento promedio anual de 2.4%. Observamos además cuatro etapas diferenciadas del comportamiento de la ED: una creciente que va hasta 1995 con un promedio de crecimiento anual de 3.1%, producto del descubrimiento y desarrollo de grandes yacimientos minerales y de energía fósil (Cerromatoso, Caño Limón y Cerrejón); una segunda donde se reduce el volumen de extracción hasta 2002 y donde se muestra un descenso de –0.6% promedio anual; una tercera etapa de gran recuperación producto de las políticas pro extractivista del país que se inician en los noventa y maduran con fuerza a principios del siglo XXI impulsadas por los altos precios de las *commodities*. Este *boom* se extendió por un decenio hasta 2012 para alcanzar un crecimiento de 4% anual y, finalmente, producto del declive del *boom* de las *commodities*, se reduce la dinámica de ED hasta 2019 para alcanzar una tasa de 0.7%.

Por sectores metabólicos desagregados, los combustibles fósiles y los minerales metálicos, donde se destaca el oro,[38] son los que explican en buena medida la dinámica de crecimiento del metabolismo colombiano en todo el periodo. El primero alcanza un promedio de crecimiento anual de 4.5% y el segundo 4.4%. Sobresale en los primeros el carbón con una tasa de 5.3% promedio anual. Por su parte, la biomasa tiene un crecimiento material mucho más bajo, al alcanzar solo 0.8% en promedio para cada año.

Esta dinámica permite que se produzca un cambio en el perfil metabólico del país. Así, mientras en 1970, 69% de la ED eran recursos bióticos (biomasa agrícola, forestal y pesquera), su participación se redujo a 33% después de 50 años. Por su parte, la extracción abiótica (combustibles fósiles y minerales metálicos, industriales y de construcción) incrementó su participación de 31 a 67% en el mismo periodo (gráfica 2-B). Así, el perfil meta-

[38] Sarmiento, *op. cit.*

bólico de Colombia ya no es agrario sino minero-energético. Cuando un país o región se especializa en la extracción de componentes bióticos significa que tiene un perfil metabólico más vinculado con un régimen agropecuario y rural preindustrial; ahora, cuando se especializa en el sector minero-energético puede haber dos opciones: si la extracción se dirige al mercado interno, significa que tiene una transición hacia un régimen urbano-industrial; en cambio, si se orienta hacia las exportaciones esta transición no es tan clara y, por el contrario, puede estar caracterizando una economía de enclave primario-exportadora con pocos escalonamientos hacia atrás y hacia delante en el mercado interno y con poca creación de valor agregado.[39] En el caso de Colombia, los datos muestran ambos resultados: buena parte de los sectores abióticos que más crecen (energía fósil y metálicos) son exportados; al mismo tiempo, los minerales industriales[40] y los de la construcción son extraídos más para el mercado interno. Mientras los primeros decrecieron (−1.8% promedio anual), los segundos crecieron ampliamente (3.4%). La caída de la extracción doméstica de minerales industriales necesaria para las manufacturas y la misma actividad de construcción (producción de cemento, cerámicas y vidrio) fue sustituida con importaciones que crecieron 9.4% cada año. Lo que más creció fueron las importaciones de materiales de construcción (10.3%). Esto evidencia las dos caras de la moneda del perfil metabólico de Colombia: por un lado, con un foco importante hacia una economía de enclave que exporta productos abióticos primarios sin mucho valor agregado (petróleo, carbón, níquel, oro, esmeraldas); por el otro, sus requerimientos materiales para satisfacer el mercado interno –que se dinamizó por el crecimiento de la

[39] Crespo-Marín, Zulma y Mario Pérez-Rincón, "El metabolismo social en las economías andinas y centroamericanas, 1970-2013", *Sociedad y Economía*, núm. 36, 2019, pp. 53-81.

[40] Sales potásicas, azufre, feldespato, sal, cuarzo, baritina, arcillas, bentonita, caolín, zeolita, boro, diatomita, talco, mica, fluorita, magnesita, arenas silíceas, etc.

población, las ciudades y la construcción– tanto con extracción directa de estos materiales como con importaciones.

Este cambio en el perfil metabólico de la economía colombiana genera impactos que se retroalimentan. Las actividades minero-energéticas son más intensivas en contaminación e impactos en áreas geográficas reducidas, con lo cual cambian bruscamente el uso ambiental tradicional de los territorios y generan más conflictos ecológicos. Las actividades bióticas tienen impactos más extensivos en términos territoriales y sus conflictos están más asociados con el acaparamiento de los principales factores de producción agropecuaria: la tierra y el agua.[41] Así, aunque en Colombia ha disminuido el peso relativo del metabolismo biótico, la concentración de la tierra y el agua se ha incrementado en las actividades agropecuarias por el crecimiento de la agricultura industrializada que genera grandes impactos ambientales y desplazamiento de la población campesina e indígena. De esta manera, el cambio de perfil metabólico hacia lo abiótico, acompañado del uso más intensivo de la tierra y el agua por la dinámica agrícola, produce un doble efecto sobre el ambiente: un efecto intensivo y otro extensivo, en el que ambos generan desplazamientos de población, acaparamiento de recursos y conflictividad ambiental.[42]

El papel de las exportaciones biofísicas en la dinámica extractiva colombiana: 1970-2019

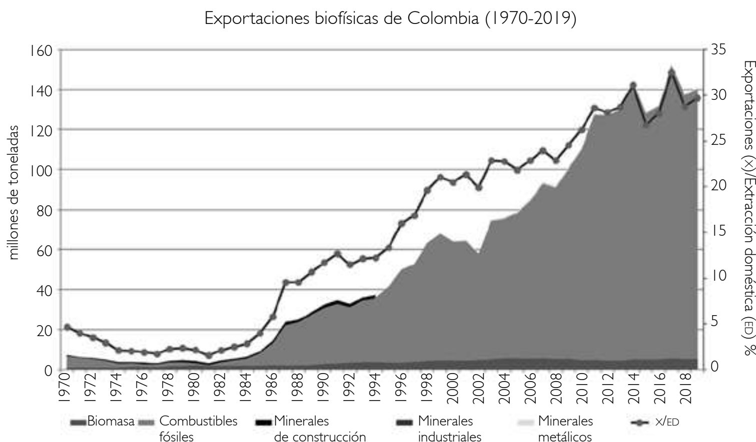
Cuando se examina la dinámica exportadora de Colombia en términos materiales, se encuentra que ésta ha crecido a tasas

[41] Roa-García, María C. y Sandra Brown, Assessing equity and sustainability of water allocation in Colombia, *Local Environment,* vol. 22, núm. 9, 2015, pp. 1080-1104.

[42] Mario Pérez-Rincón,*Caracterizando las injusticias ambientales en Colombia: Estudio para 115 casos de conflictos socio-ambientales, Working Paper* Universidad del Valle, Cali, 2016.

muy superiores a la ED. Así, las exportaciones biofísicas pasaron de 7.2 a 142.3 MT entre 1970 y 2019, para un crecimiento equivalente anual de 8.1%, lo que más que triplicó el crecimiento de la ED (figura 3).

FIGURA 3. DINÁMICA DE LAS EXPORTACIONES BIOFÍSICAS DE COLOMBIA POR TIPO DE MATERIAL, 1970-2019



FUENTE: elaboración propia a partir de Mesoca-Anca, *op. cit.*

Esta dinámica convirtió a Colombia en lo que la literatura internacional conoce como un país extractivo,[43] pues su relación X/ED pasó de 4.7% en 1970 a 29.7% en 2019, lo que superó ampliamente el promedio internacional (14%). Esto significa que, de forma creciente, la ED está dirigida a satisfacer el mercado externo (casi una tonelada de cada tres), el cual ejerce una presión incremental sobre el espacio territorial nacional (figura 3).

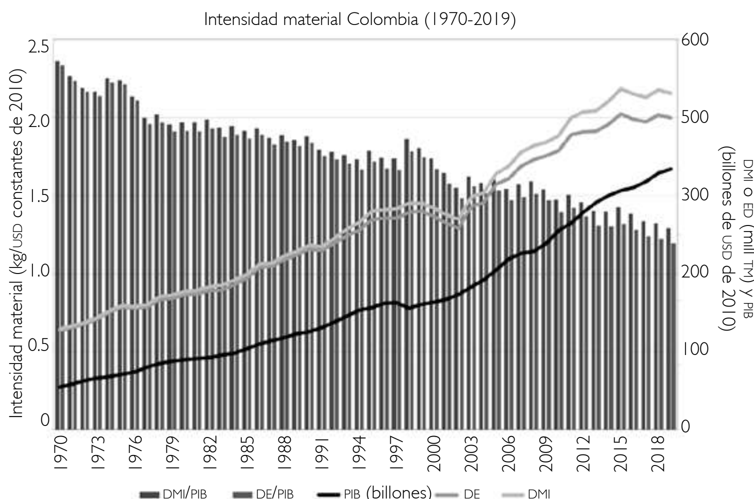
[43] Se identifica como economía extractiva a aquellas que exportan una proporción significativa del total de materiales disponibles para el uso económico (X/DMI) o de ED. Para considerarla extractiva, este indicador debe ser superior al promedio mundial, que es de 14% (Krausmann, Fridolin, Marina Fisher-Kowalski, Heins Schandl y Nina Eisenmenger, "The global sociometabolic transition", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 12, núm. 5-6, 2008, pp. 637-656.

La figura 3 muestra que el sector metabólico que ha jalonado el ritmo de las exportaciones biofísicas colombianas son los combustibles fósiles (carbón y petróleo), los que pasaron de 5.6 a 135 MT, a partir de una tasa de crecimiento promedio anual de 14.8%, lo que casi duplicó la tasa promedio de las X biofísicas (8.1%). Esto le permitió incrementar su participación en el total de toneladas exportadas de 77 a 95% entre 1970 y 2019. Es decir, materialmente Colombia es casi mono exportador de combustibles fósiles. Para 2019, 69% de las toneladas exportadas correspondieron a carbón y 26% a petróleo. Esta dinámica contrasta con la biomasa, que tuvo el crecimiento en sus exportaciones biofísicas más bajo de 3.6% como promedio anual. A pesar de ello, este crecimiento es superior a la dinámica de la ED (2.4%). El nivel exportado de biomasa se multiplicó por 4.4 veces en los 50 años estudiados y pasó de 1.2 a 5.4 MT, aunque redujo su participación de 17 a 3.8%. En esta categoría, el principal material exportado corresponde a bienes agrícolas como el azúcar de caña, el café, el banano, el aceite de palma y las flores. Como síntesis, las exportaciones biofísicas tanto bióticas como abióticas, en particular la energía fósil, han contribuido de manera importante a jalonar la dinámica de la ED de Colombia en este medio siglo de análisis.

Indicadores de intensidad material del periodo 1970-2019: ¿acoplamiento o desacoplamiento ambiental de la economía colombiana?

La figura 4 muestra tanto la dinámica de los indicadores extensivos como la de los intensivos en términos del PIB de la economía colombiana. Las cifras obtenidas arrojan resultados contradictorios. Por un lado, el crecimiento permanente y casi continuo del DMI y de la ED muestran una materialización absoluta o en el sentido “fuerte” de la economía del país. Este acoplamiento absoluto va para el caso del DMI de 155 a 517 MT y para la ED de 153 a 479 MT. En el primer caso, esto significa que la materialización absoluta se multiplicó por 3.3 veces y, en el segundo, por 3.1 veces.

FIGURA 4. INDICADORES DE INTENSIDAD MATERIAL DE COLOMBIA, 1970-2019



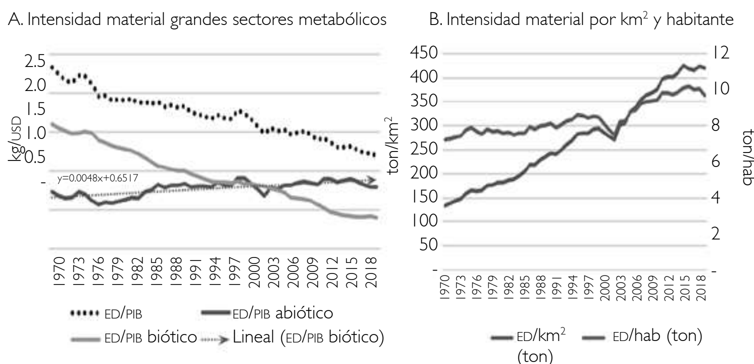
FUENTE: elaboración y actualización propia a partir de Mesoca-Anca, *op. cit.*

Al mismo tiempo, la intensidad material relativa que mide el requerimiento biofísico en toneladas para producir una unidad de PIB muestra una disminución significativa tanto del DMI como de la ED. Mientras en 1970 se requerían 2.36 y 2.34 kg para producir una unidad de PIB (1 USD ajustado a la paridad del poder adquisitivo con dólares de 2010), en 2019 se redujo este requerimiento a 1.29 y 1.20 kg, respectivamente. Esto evidencia una importante mejora en la productividad material del PIB que alcanzó un nivel de 45 y 49% para cada intensidad material evaluada.

¿Qué se puede decir frente a resultados aparentemente contradictorios? Señalamos que, aunque hubo un desacoplamiento relativo que permitió mejorar la productividad material de la economía, lo que disminuyó la presión ambiental en el sentido "débil", no se produjo un desacoplamiento absoluto o "desmaterialización fuerte", la que prima en términos de presiones y cargas ambientales sobre los ecosistemas.

Con el fin de complementar estos resultados, la figura 5 presenta la intensidad material por grandes sectores metabólicos (A) y en términos *per capita* y por km² (B).

FIGURA 5. INDICADORES DE INTENSIDAD MATERIAL (1970-2019): *A*] POR GRANDES SECTORES METABÓLICOS; *B*] POR KILÓMETRO CUADRADO Y POR HABITANTE



FUENTE: elaboración propia a partir de Mesoca-Anca, *op. cit*.

En el primer panel se aprecia que mientras en la intensidad material de la biomasa se produce un importante "desacoplamiento ambiental relativo" o una "desmaterialización débil" que permitió reducir los requerimientos materiales desde 1.6 kg por unidad de PIB hasta 0.4 kg, por el contrario, la intensidad abiótica muestra un signo contrario, una materialización absoluta en la que crece la extracción doméstica de minerales y fósiles incluso por encima del PIB, al pasar de 0.7 a 0.8 kg por dólar generado. Dicha situación está acompañada por la intensidad material por habitante y por km² (4-B). Allí se observa un importante incremento en el uso material tanto por habitante como por área: mientras la ED *per capita* pasó de 7.2 a 9.7 ton/hab, el mismo indicador por área se incrementó de 134 a 420 ton/km² en los 50 años analizados. Estos indicadores fortalecen la evidencia de que tampoco por esta vía se produce un desacoplamiento ambiental de la economía colombiana. En cambio, lo que hay es una impor-

tante materialización relativa y absoluta asociada con la dinámica económica, la especialización productiva hacia lo abiótico, la mayor demanda de materiales minero-energético desde el sector externo y el crecimiento tanto urbano como de la población.

Análisis del "desacoplamiento ambiental" desde la sustentabilidad "débil" y la "fuerte"

Como es conocido, la sostenibilidad débil plantea que existe una perfecta sustitución entre el capital natural (K_n) y el capital creado por la sociedad (K_{cs}). De esta manera, el agotamiento de los recursos naturales y la contaminación pueden ser compensados con un aumento suficiente en el K_{cs} a través de inversiones en tecnologías amigables con el ambiente y descontaminadoras, como también con mayor gasto público y privado para la protección ambiental.[44] El desacoplamiento o desmaterialización débil forma parte también de este concepto (figura 1).

La sustentabilidad fuerte o sustentabilidad de la base ecológica parte del hecho de considerar la imposibilidad de sustitución de muchas de las funciones y servicios ecosistémicos. La tecnología no será capaz de evitar las restricciones ambientales. Las presunciones de la casi perfecta sustitución entre K_n y K_{cs} son una grave distorsión de la realidad, donde, como señala Georgescu-Roegen,[45] más allá de los factores productivos estarán siempre los recursos naturales y los servicios ambientales. Bajo este modelo, lo que debe sostenerse es la capacidad del ambiente para

[44] Pérez-Rincón, Mario y Johnny Rojas-Padilla, "Marco conceptual del desarrollo sostenible", en M. Pérez, J. Rojas y C. Ordoñez (comps.), *Desarrollo sostenible: principios, enfoques y lineamientos de política para Colombia*, Cali, Universidad del Valle, Cali, Colombia, 2016, pp. 29-52.

[45] Georgescu-Roegen, N., "Selecciones de 'mitos de la economía y de la energía'", en Hermán Daly (comp.), *Economía, Ecología y Ética. Ensayos hacia una economía e estado estacionario*, México, Fondo de Cultura Económica, 1980.

soportar los patrones de desarrollo que se quieren alcanzar. Mientras los objetivos de la sostenibilidad débil se dirigen a sostener los fines antrópicos, los de la sostenibilidad fuerte están dirigidos a sostener los medios para mantener la capacidad de la biosfera de soportar los patrones de desarrollo.[46] Con base en esto, el desacoplamiento absoluto de la economía y la desmaterialización suficiente (figura 1) son los conceptos relacionados con la sustentabilidad fuerte y la economía ecológica, que son sus orientaciones como senda de sustentabilidad.

Con base en estos criterios, podemos señalar que la metodología propuesta por Bringezu *et al.* [47] (Ec. 1) está orientada por la sustentabilidad débil. Para ampliar el marco analítico, nos referimos a indicadores que recogen el enfoque de sustentabilidad fuerte. Para ello, se construyeron otros indicadores complementarios: *i*] el crecimiento absoluto de la materialización medido en términos de la ED_{Total}; *ii*] el crecimiento relativo de la materialización medido porcentualmente ($ED_{Crec.\%}$), y *iii*] el crecimiento de la intensidad material por habitante medido en porcentaje ($ED/hab_{crec.\%}$). Para categorizar los resultados, tomamos los criterios que plantearon Bringezu *et al.* (*op. cit.*): desmaterialización absoluta ($b_i < 1$); desmaterialización relativa ($0 >= b_i >= 1$); materialización absoluta ($b_i > 1$).

Con base en lo anterior, en el cuadro 2 se encuentran los resultados obtenidos para estos indicadores de (des)materialización (b_i) año a año, desde 1970 hasta 2019. Los coeficientes se presentan tanto para la sustentabilidad débil [A] como para la fuerte [B].

Para el primer caso, se calculó la intensidad material de la economía colombiana relacionada con la extracción doméstica (ED en kg por persona) con respecto al PIB *per capita* (USD), donde se muestra la presión ambiental por unidad de PIB producida. Todos los indicadores estimados arrojan información interanual

[46] Pérez-Rincón, M. y J. Rojas-Padilla, *op. cit.*, pp. 41; J. Martínez-Alier y J. Roca-Jusmet, *op. cit.* pp. 467-475.

[47] Bringezu *et al.*, *op. cit.*

que es pertinente para identificar cambios de corto plazo. Sin embargo, cuando se suman los coeficientes anuales a lo largo del periodo, arroja la tendencia general de los 50 años analizados, que también es útil para estudiar la tendencia de largo plazo.

En el caso de la sustentabilidad débil [A], se incluyó tanto la ED_{Total} como la $ED_{Abiótica}$ y la $ED_{Biótica}$. Al analizar el desacoplamiento total (columna 1), se observa la evolución del tipo de desmaterialización de la economía colombiana en los 50 años estudiados: en 22 años se logró una desmaterialización absoluta (color gris oscuro) (número negativo), donde los años 1974, 1980, 1990, 2000 y 2008 son los más pronunciados (todos por encima de 27 puntos). Estos cinco años tienen en común crecimientos negativos o muy bajos del PIB *per capita* (–0.2, –0.01, –0.04, 0.3 y –0.1%, respectivamente). De esta manera, los altos coeficientes negativos presentados recogen más un efecto ingreso que un efecto escala de la reducción de la ED. Por su parte, en 12 años se alcanzó una desmaterialización relativa (color blanco), ya que sus valores oscilaron entre 0 y 1; mientras que en 15 años se generó una materialización absoluta (color gris claro), donde resalta el año de 1995 con un coeficiente de 16.1, que se explica por el crecimiento de la ED_{hab} (3.6%). Al sumar todos estos coeficientes, tanto los positivos como los negativos, se alcanzó una cifra de –180.6. Esto indica que la economía colombiana tuvo una importante desmaterialización o desacoplamiento ambiental en la perspectiva débil.

Este resultado se explica por el alto nivel de desacoplamiento ambiental de la $ED_{abiótica}$ que decreció en –514 puntos, lo que contrarresta la $ED_{biótica}$. Ésta, por el contrario, se materializó en 335 puntos. Sin embargo, los resultados netos están explicados esencialmente por el comportamiento de los cinco años con picos altos de desacoplamiento ambiental (1974, 1980, 1990, 2000 y 2008). Dichos años suman en sus coeficientes de ED_{Total} [1] una cuantía de –212 puntos, con lo cual superan los –180,6 puntos agregados. Debido a esta situación, se puede concluir que el "desacoplamiento ambiental débil" que se encontró está más vinculado con el ciclo económico descendente del PIB *per capita* que con un efecto escala de la dinámica extractiva.

CUADRO 2. COEFICIENTES DE (DES)MATERIALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA DESDE LA SUSTENTABILIDAD DÉBIL Y LA SUSTENTABILIDAD FUERTE, 1970-2019

AÑOS	COEFICIENTES DE DESACOPLAMIENTO SEGÚN METODOLOGÍA BRINGEZU ET AL., 2004 I (SUSTENTABILIDAD DÉBIL) [A]			COEFICIENTES DE MATERIALIZACIÓN DESDE LA SUSTENTABILIDAD FUERTE [B]		
	Desmaterilización ED total (kg/USD) [1]	Desmaterilización ED abiótico (kg/USD) [2]	Desmaterilización ED biótico (kg/USD) [3]	Crecimiento absoluto de materialización (ED total) [4]	Crecimiento relativo (%) de materialización total (ED) [5]	Crecimiento (%) material per càpita (ED/hab) [6]
1970	–					
1971	0.2	–0.3	0.5	4.7	3.0	0.5
1972	0.5	–0.1	0.6	5.4	3.4	0.9
1973	1.2	1.0	0.2	7.1	4.4	1.8
1974	–53.8	–46.3	–7.5	11.1	6.5	3.9
1975	1.9	–0.4	2.3	7.9	4.4	1.8
1976	–4.2	–4.4	0.2	–1.6	–0.8	–3.2
1977	–0.6	–0.4	–0.2	1.2	0.7	–1.7
1978	2.4	1.9	0.4	11.4	6.0	3.6
1979	–1.6	–0.3	1.2	1.9	0.9	–1.4
1980	–48.7	–361.2	312.5	4.9	2.4	0.2
1981	2.1	–0.9	3.0	1.7	0.8	–1.4
1982	–0.7	–4.6	3.8	5.3	2.5	0.3
1983	–3.3	–0.2	–3.1	0.9	_0.4	–1.8
1984	3.9	9.7	–5.7	8.7	4.0	1.7
1985	–0.7	3.3	–4.0	9.8	_4.4	-0.4
1986	2.7	3.0	–0.3	15.9	6.8	4.6
1987	–1.4	–1.1	0.3	1.7	0.7	–1.4
1988	3.1	3 .2	–0.1	10.9	4.4	2.2
1989	0.5	0.7	–0.2	7.1	2.7	0.6
1990	–49.1	–61.4	12.3	8.5	3.1	1.1
1991	–2.5	–1.5	–1.0	–1.8	–0.6	–2.6
1992	1.0	1.1	–0.0	11.1	4.0	2.0
1993	1.0	0.7	0.2	11.7	4.1	2.1
1994	0.5	0.7	–0.1	8.5	2.9	1.1
1995	16.1	17.8	–1.7	16.4	5.3	3.6
1996	–0.8	–1.5	0.7	2.3	0.7	–0.9
1997	2.7	1.1	1.6	0.0	0.0	–1.5
1998	–0.4	–0.8	0.5	8.6	2.6	1.2
1999	–0.9	0.8	–1.8	2.0	0.6	–0.8
2000	–27.3	–29.4	2.1	–8.7	–2.6	–4.0
2001	–6.0	5.0	0.9	–10.0	–3.1	–4.3
2002	–2.2	–2.6	0.4	–7.7	–2.4	–3.6
2003	3.5	3.4	0.1	33.3	10.7	9.4
2004	0.2	0.2	0.0	6.2	1.8	0.6
2005	1.9	1.7	0.1	27.8	8.0	6.7
2006	0.3	0.8	0.0	9.1	2.4	1.2
2007	2.6	2.3	–0.4	19.0	4.9	3.7
2008	–33.1	–53.4	20.3	9.7	2.4	1.2
2009	0.2	0.1	0.1	6.4	1.5	0.4
2010	0.1	0.6	–0.4	7.3	1.7	0.6
2011	2.3	3.5	–1.1	24.7	5.8	4.5
2012	–0.0	0.9	–0.9	5.0	1.1	–0.1
2013	–0.4	–0.3	–0.1	0.9	0.2	–0.9
2014	0 .8	1.5	–0.8	10.2	2.2	1.1
20 15	3.2	3.7	–0.5	16.3	3.5	2.3
2016	0.3	0.1	0.3	–8.2	–1.7	1.0
20 17	–1.7	–1.9	0.2	–3.9	–0.8	–1.9
2018	0.6	–1.2	1.5	5.2	1.1	–0.7
2019	3.8	1.0	3.5	2.2	–0.5	–2.8

Criterios	Número de años en los que se presenta					
Desmaterialización absoluta (bi<l)	22	23	23	8	8	18
Desmaterialización relativa (O > = bi >= l)	12	10	16	1	9	9
Materialización absoluta (bi > 1)	15	16	10	40	3.1	22
Suma	–180.61	–514.39	335.37	323.56	1.17	0.30

FUENTE: cálculos propios.

Esta situación nos obliga también a relacionar el comportamiento metabólico con los ciclos económicos del país. Este examen muestra en general una relación inversa entre la dinámica económica y la presión ambiental vista a través de la ED. Así, en los periodos posteriores a fuertes descensos en la dinámica económica (1974, 1980, 1982, 1990, 1995, 1997, 1998, 2000-2001, 2008 y 2016), la intensidad material cae considerablemente. A su vez, donde hay mayor aceleración económica (1971-1973, 1977-1978, 1986, 1992-1993, 2003-2006 y 2010), se acentúa la materialización, lo que aumenta las presiones ambientales. Se resalta la materialización en los primeros diez años del siglo XXI, lo que coincide con el periodo de auge económico y de alta demanda mundial, así como de precios de las *commodities*.

Cuando se analiza los coeficientes basados en la sustentabilidad fuerte, se aprecian otros resultados (cuardo 3, columnas 4, 5 y 6). En la columna 4 se producen ocho años de desmaterialización absoluta (color gris oscuro), donde los periodos 2000-2002 y 2016- 2017 son los más pronunciados y coinciden ambos con bajas tasas de crecimiento económico. Por su parte, en solo un año (2018), se alcanzó una desmaterialización relativa (color *blanco*) y, en 40, se generó una materialización absoluta (color *gris claro*), donde resaltan los años setenta y ochenta, así como los primeros años del nuevo siglo, a partir de 2003 y hasta 2014, con un efecto retardado de la caída del *boom* de las *commodities*. Al sumar todos los coeficientes de los 50 años, se obtiene una materialización absoluta de la economía con una suma de 324 puntos.

Los resultados de la columna 5, por su parte, asociados con la dinámica del crecimiento de la ED en términos porcentuales, son

los mismos, pero matizados al trabajar con cifras relativas: ocho años con desmaterialización absoluta, nueve años con desmaterialización relativa y 31 años con materialización absoluta. El agregado total suma 1.17, lo que corrobora la tendencia de largo plazo de materialización absoluta de la economía.

Finalmente, la columna 6 muestra el crecimiento de la intensidad *per capita* de la ED. En este caso, se presentan 18 años con desmaterialización absoluta, nueve con desmaterialización relativa y 22 con materialización absoluta. En el agregado total se corrobora de nuevo la materialización absoluta con un valor positivo de 0.3.

CONCLUSIONES

El desacoplamiento ambiental se ha convertido en una de las estrategias centrales de las políticas internacionales medioambientales herederas del desarrollo sostenible. Este concepto se rescató dentro de la estrategia de crecimiento verde por la OCDE y el PNUMA, que fue central a partir de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible en 2012 (Río+20). Ambas estrategias están basadas en la innovación y en los instrumentos de mercado como un medio para desacoplar el crecimiento del agotamiento del capital natural. Colombia no ha sido ajena a estas recomendaciones y sus dos últimos planes de gobierno (2014-2018 y 2018-2022) le apuestan al crecimiento verde como camino al desarrollo sostenible.

Este trabajo midió el grado de desacoplamiento ambiental desde la perspectiva de la sustentabilidad débil y la fuerte. Para ello, usó como concepto analítico el metabolismo social y como metodología de medición el análisis de flujo de materiales (MFA). Los resultados obtenidos muestran dos elementos centrales: *i*] se produjo una ampliación significativa del metabolismo social que se reflejó en un crecimiento superior a 310% de la ED y, al mismo tiempo *ii*] se produjo un cambió en el perfil metabólico del país.

Se pasó de ser una economía agrario-rural a una economía de carácter dual: un régimen urbano-industrial con encadenamientos económicos hacia adelante y hacia atrás, sustentada en el mercado interno, y una economía de enclave primario-exportadora, fortalecida en los dos últimos decenios, donde la primario-exportadora ha venido afectando el perfil urbano-industrial a través de la "enfermedad holandesa" que encarece las exportaciones y abarata las importaciones manufactureras. También se encuentra que, al interior del sector extractivo, el énfasis se orienta más hacia las actividades minero-energéticas, perdiendo dinámica la biomasa. Sin embargo, dentro del componente biótico también se produce un cambio importante: un énfasis hacia las monoactividades exportadoras (café, caña de azúcar, flores, palma aceitera, ganadería y cultivos de uso ilícito que acá no se registran).

Estas combinaciones metabólicas generan efectos multiplicadores en los impactos ambientales: se intensifica la contaminación de la actividad petrolera, carbonífera y metalera, donde el oro se destaca y, por otro lado, se dinamizan los impactos ambientales extensivos que redundan en concentración de la tierra y de los derechos del agua. Esta realidad multiplica el dominio sobre territorios y ecosistemas.

Las exportaciones han sido grandes protagonistas del crecimiento metabólico y de la reespecialización productiva hacia el sector primario. Éstas han crecido casi tres veces por encima del ritmo de ED, para representar en la actualidad casi una tercera parte (29.7%) de todo el material extraído. Por componente se destaca la energía fósil que constituyó, en 2019, 95% del material exportado. La elevada participación de las exportaciones sobre la ED hace que la economía colombiana sea clasificada como extractiva. Las exportaciones de biomasa también crecieron por encima de la ED, pero en menor medida que las abióticas; por ello, perdieron peso en la estructura de las exportaciones colombianas.

Estos datos validan aquellos argumentos que califican al sector extractivo colombiano como una economía de enclave, en las que no ejercen los tan indispensables mecanismos de propaga-

ción del empleo y la diversificación productiva, con escasas relaciones y vinculaciones con el resto de la economía nacional, lo cual se debe a que no nutren cadenas industriales nacionales, sino que se exportan, sumado a que la gran minería utiliza intensivamente capital que desplaza el enganche de mano de obra, hace que las contribuciones a las economías locales o regionales sean muy limitadas y el grueso de sus ganancias quede en los países de origen del capital.

Los datos de desacoplamiento ambiental de la economía colombiana muestran direcciones contrarias: una clara materialización absoluta expresada a través de cinco indicadores: la dinámica creciente de la ED y del DMI; el crecimiento de la $ED_{PIBabiótica}$, la $ED_{per\ capita}$ y la ED_{Km^2}. En dirección contraria, hay una desmaterialización relativa en términos de la $ED_{PIBTotal}$ y la $ED_{PIBbiótico}$. Sin embargo, al analizar este desacoplamiento ambiental con indicadores *per capita* año por año, se encuentra que esta desmaterialización relativa correspondió a un efecto ingreso asociado con una caída fuerte tanto del PIB *per capita* como del PIB agregado de la economía nacional en cinco años atípicos (1974, 1980, 1990, 2000 y 2008).

Por su parte, al examinar los coeficientes con base en la sustentabilidad fuerte en forma anual (crecimiento absoluto de la ED, crecimiento porcentual de esta variable y crecimiento de la intensidad material *per capita*), se consolidan los resultados del estudio: en los 50 años analizados, la economía colombiana ha caminado por la senda de la materialización y de la insustentabilidad ambiental.

Los resultados encontrados que parecen contradictorios entre la materialización relativa y la absoluta son consecuencia de una clara diferencia ontológica entre la sustentabilidad débil y la fuerte, soportada por la economía ecológica. Por un lado, la sustentabilidad débil supone una perfecta sustitución entre el capital natural y el capital creado por la sociedad. Esto significa que la estrategia de crecer primero y reparar después se vuelve válida, pues los progresivos recursos económicos y el desarrollo tecnológico resultante podrán recuperar y sustituir los impactos

ambientales generados, los ecosistemas afectados y las especies pérdidas.

De forma contraria, la sustentabilidad fuerte considera que lo esencial es sostener la capacidad del ambiente para soportar los patrones de desarrollo que se quieren alcanzar. Para lograr esto, es necesario considerar la existencia de límites y leyes naturales que se respeten. Los límites que la visión de la sustentabilidad fuerte impone al aprovechamiento de los recursos naturales y servicios ambientales están definidos por la capacidad de la naturaleza para reproducirse y para autodepurarse y absorber o eliminar la contaminación. En consecuencia, las preocupaciones de la sustentabilidad fuerte y de la economía ecológica están respaldadas por el concepto de "realismo crítico", el cual postula "la existencia de una realidad objetiva que es cognoscible y puede describirse, mientras se acepta que todas las afirmaciones de conocimiento son falibles".[48] A diferencia de otras ciencias sociales, existe una preocupación primordial por una realidad biofísica y cómo debe abordarse la relación entre ciencias naturales y sociales. Desde este esquema, la economía ecológica construye cierto presupuestos ontológicos que son soporte de la sustentabilidad fuerte: "existe una realidad objetiva independiente de los humanos; las realidades biofísicas y sociales son distintas pero están interconectadas, y se acepta una ontología jerárquica en la que hay una estructura ordenada (biofísica, social, económica)".[49]

Con base en esta perspectiva, al ambiente no le interesa tanto si aumenta la productividad material sobre el PIB en tanto la generación de valor medido en dinero se incrementa por cada tonelada de recurso material utilizado. Ello, porque en esa interrelación actúan dos mundos diferentes: el metafísico del dinero y el biofísico del uso de recursos naturales, de los impactos ambien-

[48] Spash, Clive, "Methodological and ideological options: new foundations for Ecological Economics", *Ecological Economics*, vol. 77 núm. 2012, 2012, pp. 40.

[49] *Ibid.*, p. 45.

tales y de la contaminación que afecta a la naturaleza y a la población humana. Claramente son mundos interconectados, donde las señales económicas orientan parte de las decisiones de los agentes económicos y estas decisiones afectan el ambiente de diferente forma y gradualidad. Pero a nivel macro y en lo ambiental, no interesan los aumentos de eficiencia material del PIB. Replicando a Martínez-Alier,[50] a la naturaleza le interesa la cantidad de recursos naturales que son usados, cuántos y cómo los ecosistemas son afectados, si pueden recuperarse o no, cuántas especies son desaparecidas, cuánta contaminación se genera, cuánto territorio se ocupa, cuál es la expansión de la frontera agrícola, cuántos bosques son destruidos. Es decir, le importa la información biofísica asociada con la calidad, estado y cantidad de las funciones y servicios de los ecosistemas que permitan continuar la vida en la Tierra. En esa perspectiva, al hacer un balance entre la materialización absoluta y la relativa, lo que en realidad genera presiones e impactos sobre el ambiente son los flujos biofísicos, no los monetarios. En tal sentido, la sustentabilidad fuerte prima sobre la sustentabilidad débil.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Alberto, 1996, "Apuntes para una economía política del ajuste neoliberal", *Ecuador Debate*, vol. 37, pp. 49-65.

————, 2012, "Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición", *Ecoportal*, vol. 25, pp. 07-12.

Bringezu, Stefan, Helmut Schultz, Soren Tteger y Jan Baudisch, 2004, "International comparison of resource use and its relation to economic growth: The development of total material requirement, direct ma-

[50] Martínez-Alier, Joan, *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, 5a. ed., Barcelona, Icaria Editorial, 2011, p. 74.

terial inputs and hidden flows and the structure of TMR”, *Ecological Economics*, vol. 51, núm. 1, pp. 97-124.

Crespo-Marín, Zulma y Mario Pérez-Rincón, 2019, “El metabolismo social en las economías andinas y centroamericanas, 1970-2013”, *Sociedad y Economía*, núm. 36, pp. 53-81.

Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2014, *Bases del Plan de Desarrollo 2014-2018. “Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación*”, versión para el Congreso, <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND%202014-2018%20Bases%20Final.pdf>.

————, 2018, *Bases del Plan de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*”, <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>.

Eurostat, 2013, *Economy-wide Material Flow Accounts. Compilation Guide*, Luxemburg, Statistical Office of the European Communities.

————, 2018, *Economic-wide Material Flow Accounts* (EW-MFA), Eurostat.

Fischer-Kowalski, Marina, 1998, “Society’s Metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860-1970”, *Journal of Industrial Ecology*, vol. 2, pp. 61-78.

————, 2002, “Exploring the history of industrial metabolism”, Ayres, R. U. y Ayres, L. W. (eds), *A handbook of industrial ecology*, Massachusetts, Edward Elgar Publishing, pp. 16-26.

———— y Walter Hüttler, 1998, “Society’s metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part II, 1970-1998”, *Journal of Industrial Ecology,* vol. 2, núm. 4, pp. 107-136 .

Georgescu-Roegen, Nicolas, 1980, “Selecciones de mitos de la economía y de la energía”, en Hermán Daly (comp.), *Economía, ecología y ética. Ensayos hacia una economía y Estado estacionario*, México, FCE.

Giljum, Stefan, 2003, *Biophysical dimensions of North-South trade: material flows and land use*, Dissertationsschrift, Universität Wien.

González de Molina, Manuel y Toledo, Víctor, 2007, “El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza”, en F. Garrido, M. González de Molina, J. L. Serrano y J. L. Solana (eds.), *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*, Barcelona, Icaria-Antrazyd, pp. 85-112.

Gómez-Baggethun, Erik, 2019, “Desarrollo sostenible”, Kothari, A., Alleh, A, Escobar, A., Demaria F., Acosta, A. (Coords.), *Pluriverso: un diccionario del posdesarrollo*, Barcelona, Icaria, pp. 105-108.

———— y José Manuel Naredo, 2015, "In search of lost time: the rise and fall of limits to growth in international sustainability policy", *Sustain Sci*, vol. 10, pp. 385-395.

Gudynas, Eduardo, 2009, "Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo", en A. Bebbington, *et al.* (eEds.), *Extractivismo, Política y Sociedad*, Quito, pp. 187-220.

Gudynas, Eduardo, 2013, "Extracciones, extractivismos y extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales", *Observatorio del Desarrollo,* CLAES, núm. 18.

Haberl, Helmut, Marina Fischer-Kowalski, Fridolin Kraussman, Helga Weisz y Verena Winiwarter, 2004, "Progress towards sustainability? What the conceptual framework of material and energy flow accounting (MEFA) can offer", *Land Use Policy,* vol. 21, núm. 3, pp. 199-213.

Hák, Tomas, Bedrich Moldan y Arthur Lyon Dahl (eds.), 2012, *Sustainability indicators: a scientific assessment* (vol. 67), Washington D. C., Island Press.

Infante-Amate, Juán, Alexander Urrego-Mesa y Enric Tello-Aragay, 2020, "Las venas abiertas de América Latina en la era del antropoceno: un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016)", *Diálogos. Revista Electrónica de Historia*, vol. 21, núm. 2, pp. 177-214.

Krausmann, Fridolin, Marina Fisher-Kowalski, Heins Schandl y Nina Eisenmenger, 2008, "The global sociometabolic transition", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 12, núm. 5-6, pp. 637-656.

Martínez-Alier, Joann, 1987, *Ecological Economics: Energy, Environment and Society*, Oxford, Blackwell.

————, 2011, *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, 5a ed., Barcelona, Icaria.

———— y Jordi Roca-Jusmet, 2018, *Economía ecológica y política ambiental,* México, FCE.

Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2008, *Measuring Material Flows and Resource Productivity*, Volume I, París, The OECD Guide.

Peña, Antonio, 2001, *¿Qué es el metabolismo?*, México, FCE.

Pérez-Rincón, Mario, 2016, *Caracterizando las injusticias ambientales en Colombia: Estudio para 115 casos de conflictos socioambientales*, *Working Paper,* Cali, Universidad del Valle.

———— y Johnny Rojas-Padilla, 2016, "Marco conceptual del desarrollo sostenible", en M. Pérez, J. Rojas y C. Ordoñez (comps.), *Desarrollo sostenible: Principios, enfoques y lineamientos de política para Colombia*, Cali, Programa Editorial Universidad del Valle, pp. 29-52.

————, Julieth Vargas-Morales y Joan Martínez-Alier, 2019, "Mapping and Analyzing Ecological Distribution Conflicts in Andean Countries", *Ecological Economics*, vol. 157, pp. 80-91.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2011, *Caminos para el desarrollo sustentable y la erradicación de la pobreza. Síntesis para tomadores de decisión*, PNUMA.

Raworth, Kate, 2017, *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*, Londres, Random House.

Roa-García, María Cecilia y Brown, Sandra, 2015, "Assessing equity and sustainability of water allocation in Colombia", *Local Environment,* vol. 22, núm. 9, pp. 1080-1104.

Sarmiento, Juliana, 2017, "Implicaciones del extractivismo en Colombia: un análisis multidimensional a diferentes escalas con énfasis en la minería de oro", tesis de doctorado en Ciencias Ambientales, Universidad del Cauca, Popayán.

Schuldt, Jürgen, 1994, *La enfermedad holandesa y otros virus de la economía peruana*, Lima, Universidad del Pacífico, Centro de Investigación.

———— y Alberto Acosta, 2009, *Petróleo, rentismo y subdesarrollo: ¿una maldición sin solución?*, Centro Andino de Acción Popular/Centro Latinoamericano de Ecología.

Spash, Clive, 2012, "Methodological and ideological options: new foundations for Ecological Economics", *Ecological Economics*, vol. 77, pp. 36-47.

Svampa, Maristella, 2012, "Consenso de los commodities y megaminería", *Revista América Latina en Movimiento*, núm. 473, pp. 5-8.

United Nations Environment Programme (UNEP), 2011, *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*, Nairobi, UNEP.

Universidad del Valle-Instituto Cinara, 2014, Proyecto "Metabolismo social y conflictos ambientales en países Andinos y Centroamericanos", MESOCA-ANCA.

Vallejo, María Cristina, 2015, *Perfiles metabólicos de tres economías andinas: Colombia, Ecuador y Perú*, Quito, FLACSO.

World Commission on Environment and Development (WCED), 1987, *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press.

COMERCIO INTERNACIONAL DESIGUAL Y PÉRDIDA DE AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA EN SUDAMÉRICA

PEDRO CANGO, JESÚS RAMOS MARTÍN Y FANDER FALCONÍ

INTRODUCCIÓN

El objetivo central de esta investigación es examinar las repercusiones del modelo de desarrollo orientado hacia la exportación de productos primarios y alimentos en los ámbitos económicos, ambientales y nutricionales en los países sudamericanos en el periodo 1986-2018. El modelo primario-exportador ha provocado impactos negativos en términos económicos, sociales y ambientales (dependencia, ampliación del extractivismo y de los monocultivos agrícolas), además, ha coadyuvado a una pérdida de autosuficiencia alimentaria en algunos productos, así como a modificaciones en la dieta alimentaria. A partir del comercio internacional desigual en todas sus facetas (precios, ecológico y calórico), se aporta a la comprensión del consumo interno.

Entre 1986 y 2018, Sudamérica presentó un intercambio desigual en precios, junto con una reprimarización del sector externo, desindustrialización y escasos encadenamientos productivos. Las relaciones asimétricas se trasladan al intercambio ecológicamente desigual (IED) y al intercambio calórico desigual (ICD). Por una parte, se registran persistentes déficits o pérdidas físicas, es decir, se exportan más toneladas de materiales de las que se importan (intercambio ecológicamente desigual). De esta manera, se pierden recursos naturales en forma del suelo y nutrientes comprometidos, además de generarse conflictos sociales y ambientales en las zonas de extracción o producción de monocultivos. Por otra parte, se exportan calorías baratas con alto contenido nutricional y se importan calorías caras con bajo contenido nutricional (intercambio calórico desigual).

El capítulo sostiene que, lejos del supuesto de la economía convencional de la independencia entre oferta y demanda como fenómenos económicos, la especialización productiva externa condiciona el consumo interno, resultado no esperado del modelo primario exportador. Se corrobora esta afirmación por la acentuación de la pérdida de autosuficiencia alimentaria en algunos productos en el periodo analizado (mayores importaciones en relación con el consumo de alimentos) y por la casi invariante concentración alimentaria en pocos productos, lo que agrava las distorsiones nutricionales. Los resultados cuestionan la supuesta libre elección del consumidor, pues aparece condicionada por los determinantes productivos y los patrones culturales asociados al consumo, además del nivel de renta.

La investigación consta de cinco secciones. En la primera se realiza una síntesis del debate teórico sobre los intercambios desiguales. La segunda presenta datos evolutivos. La tercera contiene la metodología, esto es, la construcción de series de tiempo de los intercambios desiguales entre 2008 y 2018 de los países sudamericanos por productos y regiones. La cuarta integra los resultados del intercambio desigual calórico con la pérdida de autosuficiencia alimentaria (mayor importación de productos agrícolas para satisfacer el consumo interno en el tiempo), el deterioro de la agricultura campesina y la tendencia a la concentración alimentaria en pocos productos. La última sección sintetiza las conclusiones.

ANTECEDENTES

Desde los albores de la independencia, los países sudamericanos se insertaron en los circuitos internacionales mediante la venta de productos primarios, con escasa especialización, debido a relaciones de poder político y económico desventajosas. El modelo orientado hacia la exportación de productos primarios y alimentos ha provocado resultados negativos en el desenvolvimiento económico, social y ambiental de la región.

Las principales consecuencias económicas son la dependencia, la aceleración de la intensidad de explotación de los recursos naturales y la ampliación de las fronteras extractivas y productivas, incluso a zonas ricas en biodiversidad y cultura. Esto se expresa en la necesidad estructural de los países del Sur de incrementar, en forma constante, su producción de materias primas para mantener o, en algunos casos, aumentar el flujo de ingresos monetarios.

Tal como lo han investigado autores como Stephen Bunker[1] y Martínez-Alier,[2] además del consabido intercambio desigual monetario de Prebisch-Singer,[3] hay un intercambio ecológicamente desigual: mayor intensidad extractiva para generar exportaciones crecientes en términos físicos.

Raúl Prebisch[4] explicó con claridad la tendencia al deterioro de los precios de los productos primarios en relación con los bienes manufacturados y la necesidad de una sustitución de importaciones. Sin duda, los aportes de la escuela estructuralista latinoamericana cuestionaron la teoría clásica de las ventajas del comercio inter-

[1] Stephen G Bunker, "Modes of Extraction, Unequal Exchange, and the Progressive Underdevelopment of an Extreme Periphery: The Brazilian Amazon, 1600-1980," *American Journal of Sociology*, vol. 89, núm. 5, 1984, pp. 1017-1064, <http://www.jstor.org/stable/2779082; ibid., *Underdeveloping the Amazon: Extraction, Unequal Exchange and the Failure of the Modern State*, Chicago, University of Chicago Press, 1985.

[2] Martinez-Alier, Joan, *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation, Progress in Development Studies*, Cheltenham, Edward Elgar, 2002.

[3] Prebisch, Raul, "The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems", New York, 1950, <http://archivo.cepal.org/pdfs/cdPrebisch/002.pdf>; *ibid*., "Commercial Policy in the Underdeveloped Countries", *The American Economic Review*, vol. 49, núm. 2, 1959, pp. 251-273, <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic925740.files/Week>.

[4] Prebisch, Raul, "Notas sobre el intercambio desde el punto de vista periférico," *Revista de la CEPAL*, núm. 28, 1986, pp. 195-206, <doi:10.18356/e10fef95-es>.

nacional propuestas por Adam Smith[5] y David Ricardo,[6] las cuales sostiene que los países que intervienen en el (libre) comercio internacional resultan mutuamente beneficiados. La noción empírica del deterioro de los términos de intercambio de Prebisch y Singer[7] es parte significativa del estructuralismo latinoamericano, en específico, del estructuralismo desarrollista promovido por la CEPAL.

El continuo deterioro de los términos de intercambio de la periferia en comparación con los de los países del centro fue resaltado por el estructuralismo e incorporado a la teoría del intercambio desigual de la dependencia.[8] Foster-Carter[9] propone que las ideas de Paul Baran desarrollo y subdesarrollo son dos manifestaciones de un único proceso; la agresión económica externa configura economías donde la mayor parte del excedente es apropiado por el capital extranjero, y el capitalismo es un obstáculo para el desarrollo de las periferias, que están en la base teórica de las escuelas dependentistas y suponen un cambio de paradigma en los estudios del desarrollo. Mientras Prebisch pensaba en un futuro capitalista para América Latina, Baran y Gunder Frank proponían una revolución anticapitalista para salir del subdesarrollo y autores como Emmanuel[10] responsabilizaron di-

[5] Smith, Adam, *La riqueza de las naciones*, Madrid, Alianza Editorial, [1776].

[6] Ricardo, David, *On the principles of political economy and taxation*, Londres, John Murray, 1817.

[7] Raúl Prebisch y Hans Singer hicieron aportes por separado al concepto de deterioro de los términos de intercambio, véase Pantojas, Emilio, "El Caribe en la era de la globalización: cadenas de valor y la nueva relación centro-periferia", *Revista de Economía del Caribe*, 2014, núm. 13, pp. 119-153, <doi:10.14482/ecoca.13.6478>.

[8] Kay, Cristóbal, "Estructuralismo y teoría de la dependencia en el periodo neoliberal. Una perspectiva latinoamericana", *Nueva Sociedad*, núm. 158, 1998, pp. 100-119.

[9] Foster-Carter, Aidan, "From Rostow to Gunder Frank: Conflicting Paradigms in the Analysis of Underdevelopment," *World Development*, vol. 4, núm. 3, 1976, pp. 167-180, <doi:https://doi.org/10.1016/0305-750X(76)90025-5>.

[10] Emmanuel, Arghiri, *Unequal Exchange: A Study of the Imperialism of Trade*, Nueva York, New Left Books, 1972.

rectamente a la explotación imperialista de unos países capitalistas sobre otros. En medio se colocaron otros teóricos del desarrollo dependiente[11] y el resto es historia más reciente.

En todo caso, la capacidad explicativa de teorías surgidas en América Latina –minimizadas por varios años por la corriente económica principal o el neoliberalismo–, como el estructuralismo y la dependencia, han sido útiles para ampliar el conocimiento de la realidad económica, social y ambiental latinoamericana.

El análisis centrado sólo en el valor económico constituye otra arista del debate. A diferencia de los antiguos griegos, quienes tenían varios dioses, los economistas modernos adoran a un solo dios: el mercado, movido por la llamada "mano invisible". Y fue el mercado el que generó las incongruencias en el modelo de desarrollo del siglo XX. La economía ecológica ha abierto la discusión hacia otras opciones de valoración, que incluyen las biofísicas, pero también a la inconmensurabilidad de valor.[12]

El metabolismo social, que vincula el estudio del proceso socioeconómico con el proceso biofísico, permite comprender las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.[13] Esto incluye amplios enfoques científicos para medir, analizar y modelar los *stocks* y flujos biofísicos, así como los servicios que proveen a la sociedad.[14]

El intercambio ecológicamente desigual, un concepto propiciado por la economía ecológica,[15] revela persistentes déficits o pérdidas

[11] Cardoso, Fernando y Enzo Faletto, *Dependencia y desarrollo en América Latina. Ensayo de Interpretación Sociológica*, México, Siglo XXI Editores, 1969.

[12] Martinez-Alier, Joan, Giuseppe Munda y John O'Neill, "Weak Comparability of Values as a Foundation for Ecological Economics", *Ecological Economics*, vol. 26, núm. 3, 1998, pp. 277-286, <doi:10.1016/S0921-8009(97)00120-1>.

[13] Martínez-Alier, Joan, *Ecological Economics: Energy, Environment, and Society*, Oxford, Basil Blackwell, 1987.

[14] Haberl, Helmut *et al.*, "Contributions of Sociometabolic Research to Sustainability Science," *Nature Sustainability*, vol. 2, núm. 3, 2019, pp. 173-184, <doi:10.1038/s41893-019-0225-2>.

[15] Hornborg, Alf, "Towards an Ecological Theory of Unequal Exchange: Articulating World System Theory and Ecological Economics", *Ecologi-*

físicas, es decir, se exportan más toneladas de materiales de las que se importan y, además, indica mayor presión sobre los recursos naturales, necesidades crecientes de la ampliación de las fronteras extractivas. Mas allá de esta desigualdad, resulta fundamental incorporar en el análisis las interpretaciones sociales y culturales del valor.[16]

El concepto de intercambio ecológico desigual tiene estrecha relación con la deuda ecológica.[17] Martínez Alier ha explicado que la deuda ecológica proviene de las exportaciones de recursos naturales y alimentos de los países del Sur que los países del Norte compran barato, ya que no incorporan los daños o pasivos ambientales y subvaloran los servicios ambientales y nutrientes (por ejemplo, se paga por el plátano, pero no por el potasio incorporado en la fruta), de la biopiratería, del uso gratuito de los océanos, los suelos y la nueva vegetación para absorber las excesivas emisiones de carbono de los países ricos e industrializados.[18]

Así, se exporta con precios subvalorados, pues no incorporan los daños sociales y ambientales o las externalidades negativas inherentes a sus procesos extractivos o productivos. La mayor presión e intensidad extractiva genera, asimismo, conflictos sociales y ambientales allí donde tiene lugar la extracción o la producción de monocultivos, como es el caso de la Amazonia.

---

cal Economics, vol. 25, núm. 1, 1998, pp. 127-136, <doi:10.1016/S0921-8009(97)00100-6>.

[16] Alf Hornborg, 2014, "Ecological Economics, Marxism, and Technological Progress: Some Explorations of the Conceptual Foundations of Theories of Ecologically Unequal Exchange", *Ecological Economics*, vol. 105, September, pp. 11-18, <doi:10.1016/j.ecolecon.2014.05.015>; Cattaneo, Claudio y Aaron Vansintjan, "A Wealth of Possibilities: Alternatives to Growth", Bruselas, 2016, <https://gef.eu/wp-content/uploads/2017/02/GEF_BackgroundStudy-screen-ok.pdf>.

[17] Hornborgm Alf y Joan Martinez-Alier, "Ecologically Unequal Exchange and Ecological Debt", *Journal of Political Ecology*, vol. 23, núm. 1, 2016, pp. 328-333, <doi:10.2458/v23i1.20220>.

[18] Martínez-Alier, Joan, "Prefacio", en Daniela Russi *et al.* (eds.), *Deuda ecológica ¿Quién debe a quién?*, Barcelona, Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, 2003; Martínez-Alier, Joan y Jordi Roca, *Economía ecológica y política ambiental*, 3a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2013.

Infante-Amate *et al.*[19] demuestran una descapitalización histórica de América Latina. En el periodo 1900-2016, con base en la contabilidad del flujo de materiales físico en 16 economías latinoamericanas, la región es suministradora neta de materiales hacia el resto del mundo (exportaciones mayores a sus importaciones en TM). Además, este déficit material no ha dejado de crecer hasta la actualidad.

Estas relaciones desiguales se pueden profundizar con la contabilidad de los flujos ocultos del comercio internacional, que miden aquellos recursos que ha sido necesario movilizar para producir un bien o servicio, pero que no aparecen de forma explícita en tales productos o servicios. La globalización y la externalización de la fabricación industrial de los países ricos a los países empobrecidos presenta cada vez un efecto mayor en los balances energéticos de los países ricos, en la medida que no se considera la energía incorporada (*embodied energy*) en los bienes y servicios importados de otros países. Akizu-Gardoki *et al.*[20] muestran que, de 44 países analizados, los diez más desarrollados demandan en promedio 18.5% más de energía de lo que sus estadísticas nacionales reflejan, lo que implica un desplazamiento de consumo indirecto de energía hacia países menos desarrollados en forma oculta. El indicador de flujos ocultos de energía es clave para comprender los requerimientos energéticos de los países y para generar políticas de transición.

Las investigaciones que se basan en enfoques biofísicos han permitido avanzar hacia el concepto de intercambio calórico desigual (ICD). La dependencia no sólo se produce por la subvaloración de los precios de exportación de las materias primas y

[19] Infante-Amate, Juan, Alexander Urrego y Enric Tello, "Las venas abiertas de América Latina en la era del Antropoceno: un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016)", *Diálogos. Revista Electrónica de Historia*, vol. 21, núm. 2, 2020, pp. 177-214, <doi:10.15517/dre.v21i2.39736>.

[20] Akizu-Gardoki Ortzi *et al.*, "Hidden Energy Flow Indicator to Reflect the Outsourced Energy Requirements of Countries", *Journal of Cleaner Production*, vol. 278, 2021, <doi:10.1016/j.jclepro.2020.123827>.

su correlato ambiental, sino también se exportan calorías baratas con alto contenido nutricional y se importan calorías caras de bajo contenido nutricional. El ICD muestra una comparación de las calorías exportadas en relación con las calorías importadas, tanto en volumen como en precios reales.[21] Al asociar las buenas y baratas calorías exportadas con las malas y caras importadas, se genera un nexo con el consumo interno alimentario y esto conduce a cuestionar el planteamiento de la soberanía del consumidor y la independencia entre oferta y demanda, una de las piedras angulares de la teoría neoclásica.

El ICD permite lecturas múltiples e integradas de la realidad sudamericana, y posibilita examinar el vínculo entre la oferta ligada al mercado externo y la calidad del consumo interno.

REPRIMARIZACIÓN Y DESINDUSTRIALIZACIÓN

El periodo 2008-2018 coincidió con el inicio de la crisis del capitalismo central. Fue también una época intensa en transformaciones políticas en Sudamérica por la presencia de gobiernos progresistas o posneoliberales que promovieron la ampliación de la participación ciudadana, el involucramiento en lo público de la gente que en el liberalismo sólo fue objeto de la política pública y no sujeto histórico. El Estado se constituyó en un medio relevante para alcanzar fines sociales distributivos y redistributivos, en particular mediante la recuperación de las potestades de planificación y regulación.

[21] Fander Falconí, Jesús Ramos-Martín y Pedro Cango, "Caloric Unequal Exchange in Latin America and the Caribbean," *Ecological Economics*, vol. 134, 2017, pp. 140-149, <doi:10.1016/j.ecolecon.2017.01.009>; Ramos-Martín, Jesús Fander Falconí y Pedro Cango, "The Concept of Caloric Unequal Exchange and Its Relevance for Food System Analysis: The Ecuador Case Study," *Sustainability*, vol. 9, núm. 11, 2017, p. 2068, <doi:10.3390/su9112068>.

CUADRO 1. AMÉRICA DEL SUR. INDICADORES SELECCIONADOS, 1991-2018

INDICADORES	1991	1995	1999	2004	2008	2011	2013	2015	2016	2017	2018
Población (en millones)[a]	281	300	319	341	357	367	375	382	386	390	395
Crecimiento del PIB, PPA ($ a precios internacionales constantes de 2017)[a]	3.4	3.4	-1.0	6.3	4.9	5.0	3.5	-0.6	-1.3	1.8	1.2
PIB *per capita*, PPA (miles de $ a precios internacionales constantes de 2017)[a]	10.1	11.1	11.3	12.1	14.3	15.5	16.1	15.8	15.4	15.5	15.5
Pobreza (% población)[b]					30.0	24.5	21.5	21.3	22.1	22.1	21.3
Desigualdad de ingreso (coeficiente de Gini)[c]			57.3	54.4	52.2	50.5	50.0	44.3	49.9	49.7	50.0
Agricultura, silvicultura, y pesca, valor agregado (% del PIB)[a]	8.7	7.1	6.3	6.7	5.7	5.5	5.3	5.1	5.7	5.4	5.4
Cantidad de suministro de alimentos (kg/persona/día)[b]	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	
Tierra cultivable (hectáreas por persona)	0.33	0.32	0.31	0.33	0.33	0.34	0.35	0.35	0.34		
Área selvática (% del área de tierra)	53.0	52.1	51.3	50.1	49.2	48.6	48.4	48.1	48.0	47.9	

[a] Se excluye Venezuela.
[b] Se excluye Argentina, Chile, Venezuela, Suriname y Guyana.
[c] Se excluye Chile, Guyana, Suriname y Venezuela.
FUENTE: World Bank[22], CEPAL[23], FAO.[24]

Como muestra el cuadro 1, la tasa de crecimiento promedio del PIB fue de 2.2% anual entre 2008 y 2018 en Sudamérica.[25] El

[22] World Bank, "Commodity Markets", 2020, <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>.

[23] CEPAL, "CEPALSTAT", 2020, <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html>.

[24] FAO, "Food Balances (Old Methodology and Population)," FAOSTAT, 2017, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBSH>; *idem*, "New Food Balances," FAOSTAT, 2020, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>.

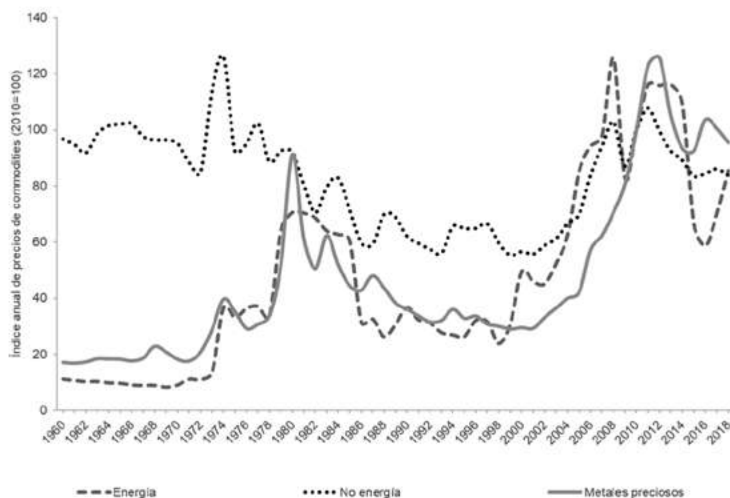
[25] En esta investigación se considera Sudamérica a Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Se agrega también Guyana y Suriname.

PIB real por habitante pasó de 14 300 a 15 500 dólares (en paridad de poder adquisitivo a precios internacionales constantes de 2017). El crecimiento del PIB *per capita* significó un fortalecimiento de la clase media y un mayor poder de consumo. Hubo un ligero aumento de la oferta alimentaria, de 1.3 kg en 2008 a 1.4 kg por habitante al día en 2017; en este mismo periodo, un mayor consumo de cereales por persona al día, de 964 a 1 005 kcal. Esto representó una caída de la pobreza de la población de 30% en 2008 a 21.3% en 2018. La desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, también se redujo de 0.52 a 0.50 en los países sudamericanos. Al mismo tiempo, el peso relativo de la agricultura, silvicultura y pesca como proporción del PIB también disminuyó. Entre 1991 y 2018 se redujo en 3.3%. La tierra cultivable por persona se mantuvo, gracias al aumento de la frontera agrícola y a costa de la disminución de la selva, que disminuyó 5.1% en superficie.

Entre los años 2010 y 2014, como se observa en la figura 1, se registraron los altos precios de las materias primas. Pese a ello, los países sudamericanos presentaron una reprimarización del sector externo (mayor peso de los productos primarios en las exportaciones totales), una desindustrialización (pérdida de peso de la industria en el valor agregado total) y escasos encadenamientos productivos. La participación de los productos primarios en el PIB pasó de 46.2% a 51.7% entre 2008 y 2018. En ese mismo periodo, el peso de las manufacturas de alta tecnología en la oferta exportable cayó de 3.4 a 2%. La reprimarización estuvo acompañada de un proceso de desindustrialización: la participación del sector industrial cayó de 14.6% a 11% del PIB (figura 2). Estos cambios en el metabolismo social y su relación con la intensificación de conflictos ambientales han sido estudiados por la literatura.[26]

[26] Pérez-Rincón, Mario, Julieth Vargas-Morales y Zulma Crespo-Marín, "Trends in Social Metabolism and Environmental Conflicts in Four Andean Countries from 1970 to 2013", *Sustainability Science*, vol. 13, núm. 3, 2018, pp. 635-648, <doi:10.1007/s11625-017-0510-9>.

FIGURA 1. SUDAMÉRICA. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE LOS *COMMODITIES* A PRECIOS CONSTANTES DE 2010, 1960-2018

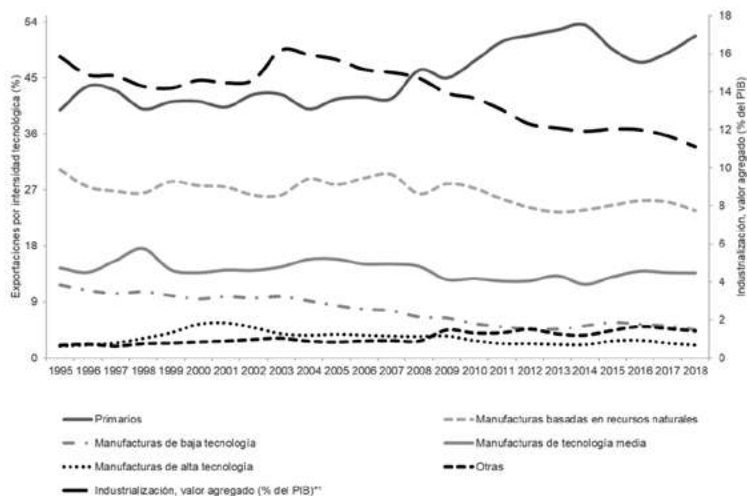


FUENTE: World Bank, *op. cit.*

Según la CEPAL,[27] América del Sur tiene, de forma agregada, una canasta exportadora intensiva en productos primarios (55%) y manufacturas basadas en recursos naturales (23%). Agrega que América Latina y el Caribe muestra una "acentuación de la especialización primario-exportadora de la región" y una tendencia creciente como proveedora de minerales y metales primarios, lo que se refleja en su participación en las cadenas globales de valor y en su balanza física de minerales (la diferencia entre importaciones y exportaciones en toneladas). Con estos antecedentes, nuestro propósito es mostrar cómo la inserción en el comercio internacional de alimentos de la región afecta no sólo a la autosuficiencia, sino también provoca cambios en la dieta.

[27] CEPAL, "Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe, 2019", Santiago de Chile, CEPAL, 2018, <doi:10.18356/486d22b8-es>.

FIGURA 2. AMÉRICA DEL SUR. EXPORTACIONES POR INTENSIDAD TECNOLÓGICA E INDUSTRIALIZACIÓN, 1995-2018



* Se excluye Venezuela.
FUENTE: UNCTAD[28], World Bank.[29]

METODOLOGÍA

Los datos utilizados en esta investigación corresponden a FAOSTAT, la base de datos corporativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Se usan la matriz de comercio,[30] los balances alimentarios[31] y la tabla de

[28] Unctad, “Trade Structure by Partner, Product or Service-Category”, 2019, <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?IF_ActivePath=P%2C15912%2C15914>.

[29] World Bank, “World Development Indicators”, 2020, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

[30] FAO, “Detailed Trade Matrix”, 2020, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TM/metadata>.

[31] FAO, “Food Balanc. Old Methodol. Popul”; *idem*, “New Food Balanc”.

composición de alimentos.[32] Con esta información, los indicadores de comercio se expresan en términos físicos, monetarios (dólares de 2010) y calóricos. La construcción de la información comprende las siguientes etapas:

a] Los datos de comercio se agrupan en los 14 grupos de productos que FAO categoriza en su forma agregada: cereales –se excluye cerveza, almidón de raíces, cultivos azucareros, azúcar y dulcificantes, legumbres secas, nueces, cultivos oleaginosos, aceites vegetales, hortalizas, frutas–se excluye vino, estimulantes, especias, bebidas alcohólicas y misceláneos. El análisis se centra en los grupos de mayor importancia de acuerdo con el consumo.

b] Se usa la tabla de composición de alimentos de la FAO para calcular el contenido energético de los bienes comercializados. Los indicadores de la balanza comercial para Sudamérica se pueden expresar como:

$$X_t \vee \mathrm{M}_\mathrm{t} = \sum_{\mathrm{k}=1}^{n} p_{kjt}$$

Donde:
X total de exportaciones de América del Sur en el año *t*
M total de importaciones de América del Sur en el año *t*
p_{kjt} exportaciones desde el país *k* al país *j* en el año *t (X)*, o importaciones del país k desde el país en el año *t (M)*, $\forall$ k $\in$ *AS* y $\forall$ j $\notin$ *AS*.

c] Se analiza el deterioro de los términos de intercambio en calorías, con las tablas de composición de alimentos.

d] Se utiliza el deflactor por país para la agricultura, la silvicultura y la pesca.[33] Los valores de calorías exportados e importados se utilizan para calcular el costo unitario (dólares de 2015) de las

[32] FAO, 2001, “Food Balance Sheets. A Handbook”, <http://www.fao.org/3/x9892e/x9892e00.pdf>.

[33] FAO, “Deflactor,” FAOSTAT, 2020.

calorías, lo que permite el cómputo de la relación de intercambio con el mundo y regiones, según clasificación de la FAO:

$$\mathrm{Ti}_t = \frac{\sum X\ kcal\ (\mathrm{USD}\ 2015)_{kjt}}{\sum M\ kcal\ (\mathrm{USD}\ 2015)_{kjt}}$$

Donde el numerador muestra las exportaciones *(X)* desde el país *k* al país *j* en el año *t*, y el denominador las importaciones del país *k* desde el país *j* en el año *t*, $\forall k \in AS$ y $\forall j \notin AS$.

e] El indicador de autosuficiencia de productos alimentarios se calcula como:

$$\mathrm{Autosuficiencia}_t = 100^* \left[1 - \frac{\sum Mkcal_{kjt}}{\sum Ckcal_{kjt}} \right]$$

Es decir, la diferencia entre la razón de las importaciones *(M)* de los países de la región ($k \in AS$) desde otros países del mundo ($j \notin AS$) y el consumo interno *(C)* de los países de la región ($k \in AS$) en el año *t*.

f] Se calcula la concentración de los productos en el consumo, medidos en calorías, por medio de la distribución acumulada de la proporción del consumo de cada uno de los 74 productos reportados en el balance alimentario.

RESULTADOS

El cuadro 2 muestra la balanza comercial de alimentos de América del Sur con el resto del mundo en el periodo 1986-2018. Tanto las exportaciones como las importaciones se presentan en términos físicos, monetarios y calóricos. En el periodo de 33 años, las exportaciones en volumen aumentaron 9 veces, en términos monetarios 6.7 veces y en términos de calorías 8.7 veces. Por otro lado, las importaciones en volumen aumentaron 2.6 veces, en términos monetarios 3.6 y en calorías 2.5 veces. La realidad de esta situación es que durante el periodo analizado el superávit comercial en volumen y calorías aumentó por encima de

10% anual, mientras que en términos monetarios lo hizo en 8% anual, lo que indica un deterioro de los términos de intercambio.

CUADRO 2. BALANZA COMERCIAL ALIMENTARIA PARA AMÉRICA DEL SUR CON EL RESTO DEL MUNDO, VOLUMEN, VALOR Y CALORÍAS, 1986-2018

AÑO	EXPORTACIONES (10^6 TN)	IMPORTACIONES (10^6 TN)	EXPORTACIONES (10^6 DÓLARES DE 2015)*	IMPORTACIONES (10^6 DÓLARES DE 2015)*	EXPORTACIONES (10^{12} KCAL)	IMPORTACIONES (10^{12} KCAL)
1986	21.7	9.7	13 562.0	3 541.5	74.6	33.0
1988	25.0	7.5	14 749.4	4 131.2	84.6	26.7
1990	30.7	6.0	15 309.8	4 330.9	100.3	20.8
1992	31.1	8.0	16 695.7	5 048.6	96.0	27.0
1994	31.2	13.4	17 476.8	6 314.5	98.1	45.1
1996	34.8	12.9	20 782.9	7 862.8	110.0	42.9
1998	54.1	12.8	26 752.5	7 182.3	181.4	41.3
2000	53.2	11.1	27 839.8	6 960.3	180.5	37.9
2002	69.7	10.8	36 473.7	7 752.7	243.3	37.0
2004	90.3	10.4	48 206.9	8 032.8	311.3	35.9
2006	98.9	11.8	54 300.8	7 648.1	346.2	40.8
2008	111.9	14.5	63 619.8	10 612.9	382.8	50.2
2009	105.1	12.7	54 515.5	7 205.9	353.8	44.1
2010	129.1	14.5	59 996.8	7 739.7	438.0	49.8
2011	135.1	12.2	68 391.8	8 950.4	452.9	42.7
2012	141.4	11.5	64 746.2	8 698.7	476.3	38.9
2013	163.2	18.4	68 995.4	11 634.8	549.7	61.2
2014	152.4	22.8	68 040.7	11 968.9	508.4	78.0
2015	180.4	21.9	84 414.8	11 538.6	617.3	72.9
2016	183.0	25.3	75 331.6	11 463.4	623.6	82.4
2017	205.8	25.1	84 128.8	12 764.0	698.7	80.8
2018	195.1	24.8	90 309.1	12 729.1	648.3	82.0

* Ajustado al deflactor del valor agregado por país para agricultura, silvicultura y pesca (dólares de 2015).

FUENTE: FAO, "Detailed Trade Matrix".

La producción expresada en calorías creció anualmente 3.5% y las exportaciones 8.1%. Este crecimiento desproporcionado aumentó el peso de las exportaciones con respecto a la producción

doméstica, que pasó de 15.5% en 1986 a 47.1% en 2017, lo que mostró ese mayor nivel de apertura de las economías sudamericanas. Además, los datos muestran un incremento en el consumo calórico diario en cereales (10.9%), aceites vegetales (37.6%), frutas (21.6%) y una disminución de 11.1% en azúcar y dulcificantes, 14.6% en almidón de raíces y 4.9% en legumbres secas.

El cuadro 3 muestra la evolución de las exportaciones e importaciones de alimentos por grupo de productos. Se puede observar que la región experimentó un incremento importante en la participación de las exportaciones de cultivos oleaginosos, que pasaron de representar 12.7% en 1986 a 46.8% en 2018, fundamentalmente por las exportaciones de soya. Por otro lado, los cereales (excluida la cerveza), azúcar y dulcificantes, aceites vegetales, fruta (excluido el vino), estimulantes y legumbres secas disminuyeron en su peso relativo.

CUADRO 3. COMPOSICIÓN DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE ALIMENTOS MEDIDOS EN KCAL POR GRUPO DE PRODUCTOS, 1986-2018

GRUPOS DE PRODUCTOS	1986		1994		2002		2010		2018	
	% X	% M	% X	% M	% X	% M	% X	% M	% X	% M
Cultivos oleaginosos	12.7	4.6	33.7	6.2	31.2	2.9	35.6	2.4	46.8	11.0
Cereales (excepto cerveza)	43.1	84.6	11.5	80.0	19.7	83.4	23.2	72.4	28.9	70.2
Azúcar y dulcificantes	16.2	1.8	14.4	4.2	23.0	2.3	24.3	3.6	12.5	2.9
Aceites vegetales	22.1	7.0	31.9	5.3	22.3	5.7	14.0	14.8	9.1	10.9
Frutas (excepto vino)	2.6	0.1	5.7	0.3	2.5	0.2	1.9	0.3	1.7	0.2
Estimulantes	2.0	0.0	1.9	0.1	0.7	0.9	0.5	0.8	0.5	0.8
Legumbres secas	0.8	1.0	0.4	2.6	0.2	2.9	0.2	3.1	0.3	1.5
Otros	0.4	0.9	0.6	1.3	0.4	1.7	0.4	2.6	0.4	2.3

FUENTE: FAO, *op. cit.*

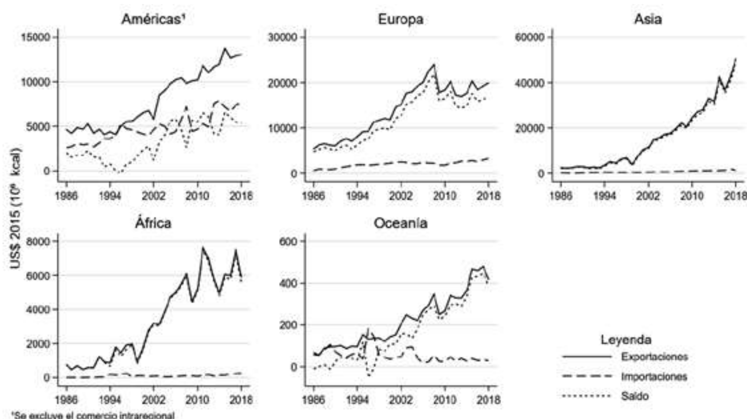
Al igual que las exportaciones, las importaciones de cereales disminuyeron en la región, mientras que los cultivos oleaginosos, azúcar y dulcificantes, aceites vegetales, frutas, estimulantes y legumbres secas aumentaron.

Los cinco principales productos que la región exportó en 2018 fueron soya (46.1%), maíz (24.5%), azúcar sin refinar (12.4%), aceite de soya (7.3%) y trigo (2.5%). Mientras que los productos de mayor importación fueron maíz (42.3%), trigo (26.1%), soya (10.5%), aceite de soya (4.2%) y azúcar sin refinar (2%).

La figura 3 compara el comercio de América del Sur con las distintas regiones del mundo. Las exportaciones de alimentos desde Sudamérica hacia los demás países del continente (Américas) crecieron en promedio 3.9% anual. En 2018 los principales importadores fueron Estados Unidos (33.8%), México (18.3%), Canadá (16.2%) y Cuba (12.3%). No obstante, las exportaciones tuvieron un fuerte grado de concentración. Así, en ese mismo año, 78.4% de las exportaciones tuvo su origen en Brasil (43.6%), Argentina (23.4%) y Colombia (11.4%). De otro lado, las importaciones con origen en las Américas experimentaron un crecimiento anual de 4.8% en el mismo periodo. Las importaciones también tienen una elevada concentración. El 97.5% de las importaciones de los países de la región proviene de Estados Unidos (70.3%), Canadá (21.2%) y México (6%). En 2018, 78% de las importaciones se concentró en Colombia (40.2%), Perú (27.3%) y Venezuela (10.6%).

Las exportaciones de la región hacia Europa han crecido 4.7% anual. Los principales destinos de las exportaciones a Europa fueron España (26.8%), Países Bajos (22%) y Rusia (14.4%). Las importaciones desde Europa crecieron 6.2% en promedio anual, con un fuerte peso de los cereales, lo que explica que, en 2018, 24.6% de las importaciones proviniera de Rusia.

FIGURA 3. EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y SALDO COMERCIAL DE ALIMENTOS DE AMÉRICA DEL SUR, POR REGIONES, 1986-2018



FUENTE: FAO, *op. cit.*

Del mismo modo, en el periodo de análisis (1986-2018) se evidencia que las exportaciones hacia el continente asiático crecieron anualmente 12.2%. En 2018, China fue el primer importador con 54% del total regional, seguido por India con 7.4%. En cuanto a las importaciones sudamericanas con origen en Asia, en 2018, China representó 12.6% e Indonesia 54.9%, donde prevalecieron los aceites vegetales.

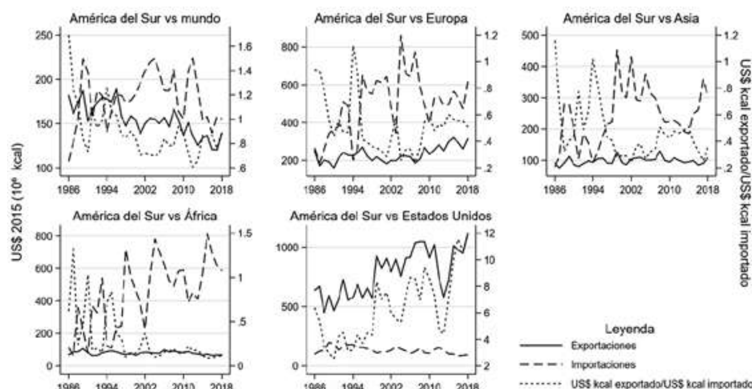
En cuanto a las relaciones comerciales con el continente africano, las exportaciones crecieron 12.5% y las importaciones 40% en el periodo. Esta realidad muestra que la dependencia de productos africanos aumenta en el tiempo. Situación parecida ocurre con Oceanía, con un crecimiento de 8 y 14.8% para las exportaciones e importaciones, respectivamente.

Para Sudamérica, las relaciones asimétricas se comprueban también en el intercambio ecológicamente desigual y en el intercambio calórico desigual. Como vimos en el cuadro 1, se registraron persistentes déficits o pérdidas físicas, es decir, se exportaron más toneladas de alimentos de las que se importaron (intercambio ecológicamente desigual).

El saldo comercial de calorías aumentó de 41.7 a 566.3 millones de millones de kcal entre 1986 y 2018. Sin embargo, hubo un deterioro de los términos de intercambio calóricos (el crecimiento de las exportaciones en kcal fue de 8.7 veces en relación con el aumento de 6.7 veces en el valor monetario de las ventas externas a precios constantes de 2015).

La figura 4 compara la relación de precios de las exportaciones e importaciones de la región con el mundo, Europa, Asia, África y Estados Unidos. Como se observa, entre 1986 y 2018 se produjo un deterioro en los términos de intercambio con el mundo. Entre 1986 y 1990 la relación de intercambio pasó de 1.7 a 0.7, para recuperarse parcialmente hasta 1994. Sin embargo, el deterioro se mantuvo hasta 2012 y se recuperó levemente en estos últimos años, aunque se mantuvo por debajo de 1, lo que indica unos términos de intercambio adversos para la región.

FIGURA 4. EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y TÉRMINOS DE INTERCAMBIO DE AMÉRICA DEL SUR, 1986-2018



FUENTE: FAO, *op. cit*

La relación de intercambio con Europa también es decreciente, con ciertos picos esporádicos en 1994 y 2003. En 2007 esta relación disminuyó a 0.2, pero a partir de dicho año los términos de intercambio han tenido cierta recuperación, aunque de nuevo se mantuvieron desfavorables para la región.

Del mismo modo, los términos de intercambio con Asia y África también disminuyeron. Empero, la relación de precios con Estados Unidos es creciente. Desde 1986 a 1990 disminuyó de 6.4 a 2.5, mientras que a partir de este año los precios se han recuperado, con ciertas caídas como en 1998 y 2013. En este caso, la relación de intercambio sí es favorable para Sudamérica.

Además del deterioro de los términos de intercambio, como se observó en el cuadro 3, Sudamérica exporta calorías baratas con alto contenido nutricional (por ejemplo, frutas) y se importan calorías caras con bajo contenido nutricional (intercambio calórico desigual). De mismo modo, hay importaciones crecientes de productos que pueden ser producidos localmente (*i.e.* cereales y legumbres). En definitiva, cada vez vendemos calorías más baratas e importamos calorías más caras. Hay una desvalorización monetaria (dólares reales) de la caloría exportada en relación con la caloría la importada.

Los datos del detalle de la matriz comercial de la FAO[34] muestran una pérdida de autosuficiencia o una mayor dependencia alimentaria externa para productos como legumbres secas, nueces, hortalizas, estimulantes y misceláneos entre 1986 y 2018. Sin embargo, de forma agregada, el porcentaje de autosuficiencia alimentaria aumentó de 92.5% en 1986, a 94.5% en 2018 (cuadro 4). No obstante, un aumento en el nivel de autosuficiencia no garantiza que toda la población cuente con acceso a alimentos, especialmente en el caso de 21.3% de sudamericanos que no tienen suficiente capacidad de poder adquisitivo por sus condiciones de pobreza. En otras palabras, los problemas alimentarios de la región no estarían atados a la oferta.

[34] FAO, *op. cit.*

CUADRO 4. AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA PARA SUDAMÉRICA EN KCAL (100 *(1 – (IMPORTACIONES/CONSUMO))), 1986–2017

AÑO	AGREGADO	CEREALES (EXC CERVEZA)	ALMIDÓN DE RAÍCES	AZÚCAR Y DULCIFICANTES	LEGUMBRES SECAS	NUECES	CULTIVOS OLEAGINOSOS	ACEITES VEGETALES	HORTALIZAS	FRUTAS (EXC VINO)	ESTIMULANTES	ESPECIAS	BEBIDAS ALCOHÓLICAS	MISCELÁNEO
1986	92.5	85	100	99	97	90	94	92	99	100	99	68	98	67
1988	93.6	89	100	98	96	94	92	93	100	100	99	67	98	
1990	94.3	90	100	96	96	93	95	95	100	100	99	78	99	
1992	96.2	94	100	97	97	97	99	96	100	100	98	88	87	
1994	95.6	91	100	99	94	94	99	97	99	100	97	80	98	
1996	94.1	88	100	97	95	89	98	96	99	100	96	64	98	
1998	94.8	90	100	98	94	87	97	98	99	100	95	66	97	
2000	93.8	88	99	98	96	87	97	96	98	100	93	65	98	
2001	91.9	86	100	97	91	79	93	94	98	99	91	59	97	-43
2002	92.8	87	100	97	91	83	96	94	97	99	85	39	97	52
2003	92.5	86	100	98	95	83	97	96	97	99	89	52	96	36
2004	92.8	89	100	97	91	80	86	94	97	99	84	45	96	12
2005	93.0	88	100	96	90	72	94	93	97	99	86	35	97	-46
2006	93.3	87	100	98	91	66	99	96	97	99	67	77	98	-14
2007	93.9	88	100	99	91	77	98	96	97	99	69	83	97	-25
2008	94.4	90	100	99	91	84	98	96	97	99	83	79	97	-52
2009	94.2	89	100	99	92	88	98	96	97	100	72	82	97	32
2010	94.3	89	100	99	93	86	99	96	97	100	74	84	98	32
2011	94.9	90	99	99	92	83	99	96	97	100	81	82	98	40
2012	95.4	91	100	99	92	81	99	96	96	100	74	88	97	39
2013	94.6	89	100	99	93	81	98	95	96	100	67	88	97	21
2014	94.0	88	100	98	92	83	98	95	96	100	54	86	97	43
2015	94.3	89	100	98	91	79	99	93	94	100	66	86	97	61
2016	94.9	90	100	98	92	83	98	94	95	100	64	88	97	41
2017	94.5	89	99	98	90	82	98	93	94	99	71	86	97	34

FUENTE: FAO.[35]

[35] FAO, "Food Balanc. Old Methodol. Popul"; *idem*, "Detailed Trade Matrix"; *ibid.*, "New Food Balanc".

El concepto de ICD también permite establecer nexos entre la producción y exportación de alimentos con el consumo interno de los países. Lejos del supuesto de la independencia entre oferta y demanda como fenómenos económicos, la especialización productiva que se orienta a la exportación condiciona el consumo, lo cual sería un resultado no esperado del modelo primario exportador. El aumento en la producción de rubros orientados a la exportación, como la soya o la palma aceitera, hace que las grasas vegetales estén más disponibles en los mercados nacionales y a un costo menor, lo que desplaza a otros productos más saludables y explica el aumento en su consumo experimentado en la región, como se puede observar en el cuadro 5.

Si analizamos los principales productos consumidos en la región, se aprecia que un grupo de 12 productos concentraron 83.2% del consumo alimentario en 2017. Si bien este nivel de concentración alimentaria disminuyó ligeramente, sigue siendo alto, lo que muestra la poca diversificación de la dieta. Es importante indicar que Sudamérica adolece de dos problemas: obesidad en todos los segmentos de ingresos de la población y desnutrición creciente en el segmento de ingresos más pobre.[36] Destaca que los grupos de alimentos que más han subido en la dieta son los aceites vegetales, que responden, en nuestra opinión, a una mayor disponibilidad local derivada del aumento de su producción con fines exportadores. De esta manera, un patrón productivo que se orienta a la exportación estaría cambiando la dieta de la población sudamericana a una situación peor, un resultado que merece un estudio específico que queda fuera del objeto de esta investigación.

[36] Popkin, Barry M., Linda S Adair y Shu Wen Ng, "Global Nutrition Transition and the Pandemic of Obesity in Developing Countries", *Nutrition Reviews*, vol. 70, núm. 1, 2012, pp. 3-21, <doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x.>; Wells, Jonathan C.K., "Obesity as Malnutrition: The Role of Capitalism in the Obesity Global Epidemic", *American Journal of Human Biology*, vol. 24, núm. 3, 2012, pp. 261-276, <doi:10.1002/ajhb.22253>.

CUADRO 5. CONCENTRACIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS, 1961, 2008 Y 2017

NÚM. DE PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO EN 1961	% ACUM 1961	NOMBRE DEL PRODUCTO EN 2008	% ACUM 2008	NOMBRE DEL PRODUCTO EN 2017	% ACUM 2017
1	Trigo	19.8	Trigo	18.7	Trigo	18.7
2	Azúcar eq. sin refinar	36.5	Azúcar eq. sin refinar	34.2	Azúcar eq. sin refinar	33.8
3	Arroz (elaborado)	49.7	Arroz (elaborado)	47.0	Arroz (elaborado)	46.8
4	Maíz	59.8	Aceite de soya	56.6	Maíz	57.5
5	Yuca mandioca	65.9	Maíz	66.1	Aceite de soya	66.0
6	Frijoles	71.7	Frijoles	69.8	Frijoles	69.1
7	Patatas	75.1	Yuca mandioca	73.3	Yuca mandioca	72.1
8	Azúcar, no centrifugada	78.5	Aceite de palma	75.9	Aceite de palma	75.0
9	Plátanos	80.8	Patatas	78.4	Patatas	77.5
10	Aceite semilla de algodón	82.5	Cerveza	80.5	Cerveza	79.7
11	Plátanos	84.1	Azúcar, no centrifugada	82.3	Aceite oleaginosas	81.5
12	Vino	85.5	Aceite de semilla girasol	83.9	Aceite de semilla girasol	83.2

FUENTE: FAO.[37]

CONCLUSIONES

Las relaciones de poder internacionales desiguales, junto a la falta de políticas públicas internas de diversificación industrial, han originado que los países empobrecidos del Sur orienten su espe-

[37] FAO, "Food Balanc. Old Methodol. Popul"; *idem*, "New Food Balanc".

cialización productiva a la exportación de materias primas, alimentos, así como a la importación de bienes de capital y tecnología. Esto provoca un desbalance comercial creciente: exportaciones con precios bajos de materias primas y alimentos en relación con los bienes importados con contenido tecnológico.

La especialización productiva, al seguir los designios de las ventajas comparativas, ha provocado un círculo vicioso que genera más dependencia de la exportación de materias primas. Este proceso se conoce como reprimarización. Cada vez que bajan los precios de las materias primas, los países que dependen de su exportación se ven obligados a extraer más y más recursos primarios, hipotecando su futuro.

La extracción física creciente de materiales (más toneladas) de los países del Sur sin incorporar en los precios del mercado ni las externalidades negativas (pasivos sociales y ambientales), tampoco el uso de los servicios y funciones ambientales (agua para extraer petróleo o minerales, por ejemplo), se denomina intercambio ecológicamente desigual. El desbalance comercial físico tiene estrecha relación con el esfuerzo exportador y con la presión ambiental. Del mismo modo, se establece una vinculación estrecha con el endeudamiento monetario y con la deuda ecológica (en este caso, los países del Norte nos deben por las exportaciones mal pagadas, las deudas climáticas debido a alto consumo de energía y materiales, etc.). Esto provoca conflictos sociales y ambientales donde ocurre la extracción.

Este análisis de la realidad latinoamericana se integra de mejor manera con el intercambio calórico desigual, es decir, como la exportación de calorías buenas en términos nutricionales e importación de calorías caras y deficientes. A esto se suma un cuestionamiento a la supuesta elección libre del consumidor, ya que está condicionada a los patrones de especialización y a la homogeneidad cultural, lo cual agrava los problemas estructurales de inserción internacional y provoca distorsiones nutricionales internas. Esto se evidencia en la salud pública de la población, pues se producen dos resultados diferentes, aunque vinculados:

la obesidad en todos los segmentos de la población y la malnutrición en los pobres.

El estudio de los intercambios desiguales, en todas sus acepciones, nos lleva a remarcar la necesidad de abandonar una métrica sólo centrada en los valores mercantiles. El uso de distintas medidas –como procura la economía ecológica– para comprender un problema, en este caso el comercio internacional, permite una mirada más amplia y exhaustiva de la realidad regional, así como la definición de políticas internas que tiendan a abandonar la dependencia en los mercados internacionales y buscar una forma distinta de integración económica.

Abandonar la dependencia del extractivismo es una necesidad ética, con profundo contenido de cambio político. Es un llamado ético para promover en los hechos acciones a favor de la sostenibilidad del planeta. Las repercusiones de política van desde la búsqueda de opciones de diversificación productiva hasta el contrapeso al dependentismo, marcado por el intercambio desigual en todas las dimensiones que se ha trabajado este concepto.

BIBLIOGRAFÍA

Akizu-Gardoki, Ortzi, Takako Wakiyama, Thomas Wiedmann, Gorka Bueno, Iñaki Arto, Manfred Lenzen y Jose Lopez-Guede, 2021, "Hidden Energy Flow indicator to reflect the outsourced energy requirements of countries", *Journal of Cleaner Production*, núm. 278.

Bunker, Stephen G., 1984, "Modes of Extraction, Unequal Exchange, and the Progressive Underdevelopment of an Extreme Periphery: The Brazilian Amazon, 1600-1980", *American Journal of Sociology,* vol. 89, núm. 5, pp. 1017-64.

————, 1985, *Underdeveloping the Amazon: Extraction, Unequal Exchange and the Failure of the Modern State*, Chicago, University of Chicago Press.

Cardoso, Fernando y Enzo Faletto, 1967, “Dependencia y desarrollo en América Latina: Ensayo de interpretación sociológica”, *Instituto de Estudios Peruanos,* núm. 1, pp. 1-37.

Cattaneo, Claudio y Aaron Vansintjan, 2016, *A wealth of possibilities: Alternatives to growth*, España.

CEPAL, 2018, *Perspectivas del comercio internacional de América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

————, 2020, “CEPALSTAT”, <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html>.

Emmanuel, Arghiri, 1972, *Unequal Exchange: A Study of the Imperialism of Trade*, Nueva York, New Left Books.

Falconí, F., J. Ramos-Martin y P. Cango, 2017, “Caloric unequal exchange in Latin America and the Caribbean”, *Ecological Economics,* núm. 134.

FAO, 2001, *Food Balance Sheets, A handbook*, Rome, FAO.

————, 2017, “FAOSTAT”, *Food Balances (old methodology and population)*, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBSH>.

————, 2020a, “Deflactor”, *FAOSTAT*, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/PD>.

————, 2020b, “Detailed trade matrix”, *FAOSTAT*, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TM>.

————, 2020c, “New Food Balances”, *FAOSTAT*, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>.

Foster-Carter, Aidan, 1976, “From Rostow to Gunder Frank: conflicting paradigms in the analysis of underdevelopment”, *World Development*, vol. 4, núm. 3, pp. 167-80.

Haberl, Helmut, Dominik Wiedenhofer, Stefan Pauliuk, Fridolin Krausmann, Daniel B. Müller y Marina Fischer-Kowalski, 2019, “Contributions of sociometabolic research to sustainability science”, *Nature Sustainability*, vol. 2, núm. 3, pp. 173-84.

Hornborg, Alf, 1998, “Towards an ecological theory of unequal exchange: articulating world system theory and ecological economics”, *Ecological Economics*, vol. 25, núm. 1, pp. 127-36.

————, 2014, “Ecological economics, Marxism, and technological progress: Some explorations of the conceptual foundations of theories of ecologically unequal exchange”, *Ecological Economics*, núm. 105, pp. 11-18.

———— y Joan Martinez-Alier, 2016, “Ecologically unequal exchange and ecological debt”, *Journal of Political Ecology*, vol. 23, núm. 1, pp. 328-33.

Infante-Amate, Juan, Alexander Urrego y Enric Tello, 2020, “Las venas abiertas de América Latina en la era del Antropoceno: Un estudio biofísico del comercio exterior (1900-2016)”, *Diálogos Revista Electrónica de Historia,* vol. 21, núm. 2, pp 177-214.

Kay, Cristóbal, 1998, “Estructuralismo y teoría de la dependencia en el periodo neoliberal. Una perspectiva latinoamericana”, *Nueva Sociedad,* núm. 158, pp. 100-119.

Martínez-Alier, Joan, 1987, *Ecological economics: Energy, environment, and society*, Oxford, Basil Blackwell.

————, 2002, *The environmentalism of the poor: A study of ecological conflicts and valuation*, Cheltenham, Edward Elgar.

————, 2003, “Prefacio”, en D. Russi, I. Puig, J. Ramos-Martín, M. Ortega y P. Ungar (eds.), *Deuda ecológica ¿Quién debe a quién?*, Barcelona, Colectivo de Difusión de la Deuda Ecológica, CD.

————, Giuseppe Munda y John O’Neill, 1998, “Weak comparability of values as a foundation for ecological economics”, *Ecological Economics,* vol. 26, núm. 3, pp. 277-86.

———— y Jordi Roca, 2013, *Economía ecológica y política ambiental*, tercera edición, México, Fondo de Cultura Económica.

Pantojas, Emilio, 2014, “El Caribe en la era de la globalización: cadenas de valor y la nueva relación centro-periferia”, *Revista de Economía del Caribe*, vol. 6, núm. 13, pp. 119-53.

Pérez-Rincón, Mario, Julieth Vargas-Morales y Zulma Crespo-Marín, 2018, “Trends in social metabolism and environmental conflicts in four Andean countries from 1970 to 2013”, *Sustainability Science,* vol. 13, núm. 3, pp. 635-48.

Popkin, Barry M., Linda S. Adair y Shu Wen Ng, 2012, “Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries”, *Nutrition Reviews*, vol. 70, núm.1, pp. 3-21.

Prebish, Raul, 1950, *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*, Nueva York, UN Economic Commission for Latin America.

———, 1959, "Commercial policy in the underdeveloped countries", *The American Economic Review*, vol. 49, núm. 2, pp. 251-73.

———, 1986, "Notas sobre el intercambio desde el punto de vista periférico", *Revista de la CEPAL*, núm. 28, pp. 195-206.

Ramos-Martín, J., F. Falconí, y P. Cango, 2017, "The concept of caloric unequal exchange and its relevance for food system analysis: The Ecuador case study", *Sustainability (Switzerland),* vol. 9, núm.11.

Ricardo, David, 1817, *On the Principles of Political Economy and Taxation*, Londres, John Murray.

Singer, H. W., 1950, "The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries", *The American Economic Review,* vol. 40, núm. 2, pp. 473-85.

Smith, Adam, 1776, *La Riqueza de las naciones*, Madrid, Alianza.

Unctad, 2019, "Trade structure by partner, product or service-category", <https://unctadstat.unctad.org/EN/>.

Wells, Jonathan C. K, 2012, "Obesity as malnutrition: The role of capitalism in the obesity global epidemic", *American Journal of Human Biology,* vol. 24, núm. 3, pp. 261-76.

World Bank, 2020a, "Commodity Markets", <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>.

———, 2020b, "World Development Indicators", <www.worldbank.org>.

INTENSIFICACIÓN DE LA PRESIÓN AMBIENTAL EN BRASIL EN EL PERIODO DE RECESIÓN ECONÓMICA[1]

LAYZA DA ROCHA SOARES

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente juega un papel fundamental en el funcionamiento de la economía brasileña, ya que Brasil es uno de los mayores exportadores de recursos naturales del mundo y se especializa cada vez más en esta actividad.

Entre 2000 y 2013, la extracción de recursos naturales en Brasil aumentó de 16 a 26 toneladas *per capita,* mientras que las exportaciones netas de estas materias primas pasaron de 153 millones de toneladas a 418 millones, especialmente hierro mineral y soya. A cada tonelada exportada correspondió, en promedio, menos de la mitad del valor de cada tonelada importada por el país.[2]

La elevada utilización y transformación de los recursos naturales aumenta el potencial de impactos ambientales negativos, como la disminución de recursos y servicios ecosistémicos, la contaminación de suelos y aguas por la extracción de minerales o la contaminación del aire por el uso de combustibles fósiles, entre otros.

Con el aumento de la degradación ambiental provocada por la actividad económica y luego de la crisis económica de 2008, la Organización de las Naciones Unidas, a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), lanzaron un conjunto de recomendaciones para alentar a los países a retomar

[1] Traducido del portugués por Federico Zuberman.

[2] Soares, Layza R., "Crescimento econômico e desacoplamento de recursos naturais e impactos ambientais: evidências para o Brasil", tesis de maestría en Economía, Universidade Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil, 2015.

el crecimiento económico con inclusión social y reducción de presiones ambientales en la Iniciativa de economía verde.[3] Desde esta mirada, las economías debían seguir una trayectoria de largo plazo de crecimiento económico con *desacople* de recursos e impactos ambientales, es decir, con menos consumo de recursos naturales, menor contaminación ambiental y mayor bienestar.

En Brasil, entre 1990 y 2013, se verifica un desacople de impactos ambientales en algunos indicadores de presión ambiental.[4] Sin embargo, al mismo tiempo se dio un acople del uso de recursos naturales. Estos resultados corresponden a un periodo de crecimiento casi continuo del PIB, aunque en los años siguientes la economía brasileña entró en recesión. Con una intensificación del neoliberalismo en el país, especialmente a partir de 2018 con la llegada de un presidente de extrema derecha, se evidenciaron graves consecuencias en torno a la desigualdad social y a la presión ambiental.

En este contexto, este artículo tiene como objetivo presentar una visión general de la degradación ambiental en Brasil, a través de la construcción de un panel de diez indicadores de presión medioambiental que acrediten cinco dimensiones: la atmósfera, la tierra, el agua, la biodiversidad y el saneamiento. Éstos retratan diferentes tipos de contaminación ambiental, como la degradación del suelo, la contaminación de las aguas fluviales y marinas, la reducción de la biodiversidad, la contaminación del aire y la falta de saneamiento básico.

Debido a la disponibilidad de datos, los indicadores refieren diferentes intervalos de tiempo, con el fin de presentar el mayor periodo de datos posible para cada dimensión y, así, realizar un análisis de largo plazo. En general, los indicadores cubren al me-

[3] United Nations Development Programme (UNDP) *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel,* United Nations Environment Programme, 2011.

[4] Soares, Layza R., *op. cit*.

nos un lapso de nueve años y se basan en una publicación de Soares y Almeida.[5]

Este capítulo presenta cuatro secciones además de esta introducción. La primera contiene una revisión de la literatura sobre crecimiento económico y degradación ambiental, con autores contemporáneos de economía ecológica. La segunda describe brevemente el desempeño de la economía brasileña desde los años noventa, que se relaciona con temas ambientales. En la cuarta y quinta secciones, se presentan los resultados y las consideraciones finales, respectivamente.

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y PRESIÓN AMBIENTAL: REVISIÓN DE LA LITERATURA

El crecimiento económico es, generalmente, el principal objetivo de la política llevada adelante por gobiernos y partidos políticos de todo tipo. Hay una creencia generalizada de que el crecimiento del producto bruto interno (PIB) es una condición necesaria para lograr todos los demás objetivos económicos y sociales.

Según lo expresa Victor,[6] de la misma manera que se argumenta que el crecimiento económico genera ganancias para toda la sociedad, al reducir la desigualdad social, también se argumenta que el crecimiento económico es una condición *sine qua non* para reducir las presiones ambientales. Sin embargo, el autor demuestra que las políticas que sólo apuntan al crecimiento del PIB, con la perspectiva de que sus beneficios minimizarán automáticamente los problemas sociales y ambientales, están equivocadas.

[5] Soares, Layza R. y Luciana T. Almeida, "Desacoplamento de impactos ambientais no Brasil", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 28, núm. 2, 2018, pp. 21-43.

[6] Victor, Peter, *Managing without growth: slower by design, not disaster*, Cheltenham y Northampton, Edward Elgar, 2008, pp. 92.

Meadows *et al.*[7] muestran que desde 1930 el crecimiento de la producción industrial mundial, mucho mayor que el crecimiento de la población, no ha llevado a una reducción significativa de la pobreza. Por el contrario, sólo ha incrementado la desigualdad entre los países más ricos y los más pobres, además de incrementar la degradación ambiental.

En 2012, la OCDE[8] advirtió que el crecimiento económico mundial sin precedentes en los últimos 40 años ha ido acompañado de un aumento significativo de las presiones ambientales, lo que podría afectar en gran medida el desarrollo humano. El Fondo Monetario Internacional[9] señala que la desigualdad en la distribución del ingreso y el acceso a empleos y servicios básicos, como salud y educación, ha aumentado tanto en las economías más ricas (principalmente desde los años noventa) como en los países periféricos.

Incluso al reconocer que el crecimiento económico no es sinónimo de prosperidad, Jackson[10] destaca que el crecimiento del PIB es relevante para el desarrollo de los seres humanos si su diseño y objetivos apuntaran a la reducción del daño ambiental y a medidas socialmente igualitarias. Es decir, el crecimiento económico no puede ser ilimitado ni basado en modelos convencionales, debería apuntar a la estabilidad económica y social, así comprender los objetivos y las inversiones ecológicas.[11]

[7] Meadows, Dennis L., Jorgen Randers y Donella H. Meadows, 2004, *Limits to growth: the 30-year update*, Windsor, Chelsea Green Publishing Company.

[8] Organisation for Economic Co-operation and Development, *Environmental Outlook to 2050: the consequences of inaction*, Executive Summary, París, 2012, <http://www.keepeek.com/Digital-AssetManagement/oecd/environment/oecd-environmental-outlook-to-2050_9789264122246-en#page21>.

[9] Duttagupta, Rupa, Stefania Fabrizio, Davide Furceri, Sweta Saxena, *Growth That Reaches Everyone: Facts, Factors, Tools*, 2017, <https://blogs.imf.org/2017/09/20/growth-that-reaches-everyone-facts-factors-tools/>.

[10] Jackson, Tim, *Prosperidade sem crescimento: Vida Boa em um Planeta Finito*, traducción de José Eduardo Mendonça, São Paulo, Planeta Sustentável, 2013.

[11] Se trata de inversiones que consideran los límites y el beneficio del ecosistema. Sustituyen tecnologías convencionales por tecnologías limpias, incre-

Con la misma preocupación, Harris,[12] a través de un enfoque heterodoxo, propone nuevas vías de crecimiento ecológicamente sustentable, con identificación de agregados macroeconómicos que deben ser limitados –como el consumo e inversión de bienes no duraderos intensivos en energía– y aquellos que deben ser estimulados –como la inversión en educación y salud–, o bienes que conservan energía y recursos, entre otros. A grandes rasgos, el autor discute formas de estimular el desarrollo económico por medio de políticas que mantengan altos niveles de empleo y reduzcan el consumo material, con gasto social adecuado e inversiones para la conservación del capital natural.

La revisión bibliográfica nos presenta numerosas evidencias sobre la necesidad de cambios en el modelo de "desarrollo" adoptado hacia otro que apunte, de hecho, a la prosperidad y el progreso humanos, sin descuidar nunca la indudable dependencia que tenemos de la naturaleza y respetando sus límites.

Con esta idea, los autores de la corriente de pensamiento de la economía ecológica –como los citados Harris y Víctor– nos permiten proyectar nuevas vías de desarrollo económico, a una escala sostenible de producción y consumo compatible con los límites biofísicos del planeta.

DESEMPEÑO DE LA ECONOMÍA BRASILEÑA RECIENTE: CRECIMIENTO ECONÓMICO Y PRESIONES AMBIENTALES

Si bien durante los primeros diez años del siglo XXI la economía brasileña alcanzó una posición destacada en el mundo en térmi-

---

mentan la eficiencia en el uso de recursos naturales y reducen la emisión de residuos (véase Jackson, Tim, *op. cit*).

[12] Harris, Jonathan M., 2008, "Ecological Macroeconomics: Consumption, Investment, and Climate Change", Medford, *Global Development and Environment Institute*, trabajo de investigación núm. 08-02.

nos de PIB,[13] no logró eliminar los problemas de desigualdad y dependencia de la economía mundial. Una de las principales causas radica en el proceso de desindustrialización que inició en los años noventa y en la reprimarización de las exportaciones a partir del siguiente decenio, que volvieron a Brasil más vulnerable a la dinámica internacional.

El crecimiento del PIB brasileño se da cada vez más con menor participación de la industria, es decir, bajo un proceso de desindustrialización[14] que ya presentaba señales en los años ochenta, cuando la participación de la industria en el valor agregado era de 48% (en 1986) y que cayó a 18% en 2018.[15] Este desarrollo está asociado con:

a] El proceso de reprimarización de la canasta de exportaciones y la pérdida de dinamismo en el sector industrial, especialmente de los más intensivos en tecnología.[16] La participación de los productos no industriales en la canasta exportadora creció de 20 en 2005 a 40% en 2014, seguida de productos de baja tecnología (25.7% en 2014).[17]

b] El aumento de la inversión en actividades de bajo valor agregado e intensivas en recursos naturales en el primer decenio

[13] World Bank, *World Development Indicators database*, 2013, <http://ina.bnu.edu.cn/docs/20140606095454036563.pdf>.

[14] Feijó, Carmem, Marcos T. Lamônica y Sergiany S. Lima, "Financialization and Structural Change: the Brazilian case in the 2000s", 2016, <http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/carmem_TD.pdf>.

[15] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema de Contas Nacionais, 2019, <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais.html>.

[16] Bresser-Pereira, Luiz Carlos y Nelson Marconi, "Existe Doença Holandesa no Brasil?", en *IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas*, 2008, <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doen%C3%A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08.pdf>.

[17] Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos, "Perda de Participação da Indústria de Transformação no PIB", Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, 2015, <https://www.fiesp.com.br/arquivo-download/?id=191508>.

de 2000, en detrimento de otras actividades de fabricación.[18] En un periodo más amplio, entre los ochenta y los primeros años del siglo XXI, se observa que incluso la inversión extranjera directa dirigida al sector industrial se redujo de 75 a 35%, en promedio.[19]

Esta mayor especialización en productos de bajo valor agregado se acentúa durante el periodo del *boom* de los precios de las materias primas, cuando el crecimiento de las exportaciones brasileñas contribuyó al superávit de la balanza comercial y al saldo de cuenta corriente entre 2003 y 2007 (lo que no ocurría desde 1946).[20] Sin embargo, este saldo no se sostuvo por mucho tiempo, debido a la expansión de las exportaciones de productos primarios y a las importaciones de manufacturas de alto valor agregado.

Esta especialización regresiva hace que la economía brasileña subyacente a la dinámica internacional sea más vulnerable a los precios externos de los bienes primarios y dependiente del aumento de estos precios para ajustar sus cuentas fiscales y financiar su déficit en cuenta corriente.[21]

Este modelo de desarrollo económico conduce a una explotación creciente de los recursos naturales, tanto en periodos de alza como de baja en los precios de los *commodities*. En el primer caso, la producción de productos primarios aumenta para apro-

[18] Cano, Wilson, "A desindustrialização no Brasil", *Economia e Sociedade*, vol. 21, núm. especial, 2012, pp. 831-851; Squeff, Gabriel C., "Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro", Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012.

[19] Banco Central do Brasil, Boletim, Seção de Balanço de Pagamentos, 2018.

[20] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Dados econômicos, demográficos e sociais, 2020, <http://www.ipeadata.gov.br/>.

[21] Bresser-Pereira, Luiz Carlos, "A tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio", *Revista Econômica*, vol. 11, núm. 1, 2009, pp. 7-30; Carcanholo, Marcelo, "Inserção externa e vulnerabilidade da economia brasileira no governo Lula", en *Os anos Lula: Contribuições para um balanço crítico (2003-1010)*, Rio de Janeiro, Garamond, 2010, pp. 109-132.

vechar los altos precios y obtener grandes ganancias y, en el segundo caso, también hay una carrera por mantener el valor de las exportaciones (precio x cantidad).

Entre 1970 y 2013, la intensificación material (consumo de recursos materiales/PIB) aumentó 26% en Brasil. Es decir, hubo una reducción en la productividad del uso de recursos naturales, al mismo tiempo que una menor eficiencia en la generación de ingresos a partir de las exportaciones y una mayor proporción de recursos no renovables extraídos y consumidos.[22]

Esta intensidad material está directamente relacionada con el modelo de desarrollo económico seguido por el país, basado en las exportaciones de productos primarios de bajo valor agregado, y refleja su posición subordinada en la nueva división internacional del trabajo en el marco del neoliberalismo como principal proveedor de productos agrícolas y minerales.[23]

El papel desempeñado por Brasil y por otros países latinoamericanos se da a través de la desindustrialización, una mayor especialización en la producción de *commodities*, con la expansión de la monoproducción y la ocupación de territorios cada vez más destructiva, en nombre del aumento de la productividad y la eficiencia económica.

La situación ambiental se agravó aún más en Brasil después de las elecciones presidenciales de 2018. Del discurso antiambientalista en la campaña electoral a la práctica luego del resultado de las elecciones, a partir de 2019 hubo un desmantelamiento de las políticas ambientales con la reducción del papel de los organismos centrales de fiscalización ambiental, como el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA), el

[22] Soares, Layza R., *op.cit*.

[23] Svampa, Maristela, "Consenso de los *commodities* y lenguajes de valoración en América Latina", *Nueva Sociedad*, núm. 244, 2013, pp. 30-46; Delgado, Guilherme C., *Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio*, Porto Alegre, Editorial UFRGS, 2012; Soares, Layza R., "O neoliberalismo e sua impossibilidade de solucionar os problemas ambientais", *Revista Fim do Mundo*, núm. 2, 2020, pp. 53-74.

Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (Icmbio) y el propio Ministerio del Medio Ambiente.

Este desmantelamiento se verifica en recortes en el presupuesto, numerosos despidos, exoneraciones y extinción de cargos (con muchos puestos de liderazgo asumidos por militares), desautorización de operaciones de inspección, extinción y establecimiento de nuevas reglas,[24] transferencia de la responsabilidad de la demarcación de tierras indígenas al Ministerio de Agricultura,[25] cambios en la composición y el funcionamiento de órganos como el Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama),[26] modificación del marco reglamentario para la evaluación de riesgos de los plaguicidas[27] y proyectos para ocupar parte del Amazonas,[28] entre otros.[29]

[24] Como o Decreto 9759/2019 que extingue o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC), o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg) e outras Comissões Ambientais.

[25] Uno de los primeros cambios realizados por el nuevo gobierno en enero de 2019 fue la retirada de la competencia de demarcación de tierras indígenas a la Fundación Nacional del Indio (FUNAI). Sin embargo, en mayo de ese mismo año los parlamentarios revirtieron esa medida y, en julio, con otro intento del presidente, el Tribunal Federal Supremo (STF) intervino y mantuvo la competencia a la FUNAI.

[26] Redujo el número de integrantes y acceso de la sociedad civil - Decreto 9806/2019.

[27] La Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa) publicó un nuevo marco regulatorio para la evaluación de riesgos de agrotóxicos en julio de 2019, según el cual los pesticidas considerados altamente tóxicos se clasificaron como de toxicidad moderada.

[28] Como el proyecto "Barão do Rio Branco" que se presentó en abril de 2020 a grupos empresarios por la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Secretaría General de la Presidencia de la República.

[29] Associação Nacional dos Servidores de Meio Ambiente, "Cronologia de um desastre anunciado: ações do governo Bolsonaro para desmontar as políticas de meio ambiente no Brasil", en *Biodiversidad LA*, 24 de septiembre, 2020 <http://www.biodiversidadla.org/Documentos/Cronologia-de-um-desastre-anunciado-acoes-do-Governo-Bolsonaro-para-desmontar-as-politicas-de-Meio-Ambiente-no-Brasil>; Fearnside, Philipe M., "O novo presidente

Asimismo, el desmantelamiento se acompañó de un estímulo explícito a la deforestación y la invasión de tierras indígenas. Según el Consejo Indigenista Misionario (CIMI), el número de tierras indígenas reguladas invadidas con fines posesorios y explotación ilegal de recursos aumentó de 111 en 2018 a 256 en 2019.[30] En el mismo periodo, aumentó la contaminación de las aguas de los ríos de las comunidades indígenas, especialmente por el mercurio utilizado en actividades mineras ilegales vinculadas con la explotación de oro. Estas invasiones, además de causar daños al patrimonio de las tierras indígenas, amenazan a poblaciones que contribuyen con el mantenimiento del ecosistema.

Las consecuencias de esta nueva configuración política y gestión ambiental brasileña sumadas al modelo económico agromineral exportador se evidenciarán en algunos de los indicadores de presión ambiental.

COMPOSICIÓN DE INDICADORES DE PRESIÓN AMBIENTAL Y FUENTE DE DATOS

Esta sección describe la metodología utilizada para construir los indicadores de impacto ambiental. Debido a la singularidad y la dinámica de causa y efecto de cada tipo de contaminación, se buscó construir un panel de indicadores relacionados entre sí para retratar diferentes dimensiones ambientales: agua, tierra, biodiversidad, atmósfera y saneamiento.

El impacto de la quema de la selva amazónica es un ejemplo

do Brasil e 'ruralistas' ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global", en *Amazonia Real*, 30 de julio, 2019, <https://amazoniareal.com.br/o-novo-presidente-do-brasil-e-ruralistas-ameacam-o-meio-ambiente-povos-tradicionais-da-amazonia-e-o-clima-global/>.

[30] Conselho Indigenista Missionário, "Em 2019, terras indígenas foram invadidas de modo ostensivo de norte a sul do Brasil", 29 de septiembre, 2020, <https://cimi.org.br/2020/09/em-2019-terras-indigenas-invadidas-modo-ostensivo-brasil/>.

de la dinámica de causas y efectos de un indicador, ya que esta presión ambiental puede tener numerosas consecuencias: contaminar el aire y afectar la salud de las poblaciones,[31] degradar el suelo y el agua, reducir la biodiversidad y los servicios ambientales, contribuir doblemente al calentamiento global –por la emisión de CO_2 y la disminución de un sumidero de carbono–, lo que resulta en otros efectos numerosos, como la disminución del pH en los océanos y el aumento del nivel de agua del mar por el derretimiento los glaciares, entre otros.

Como consecuencia de esta dinámica de causa y efecto, así como a la disponibilidad de datos, la mayoría de los indicadores aquí utilizados corresponden a la presión ambiental como proxy del daño ambiental, ya que no presentan el impacto final en el ecosistema o la salud humana y sólo miden el efecto intermedio del problema ambiental.

Los parámetros de la mayoría de los indicadores se basan en las publicaciones "Indicadores de desarrollo sostenible: Brasil" del IBGE[32] que siguen las recomendaciones de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CSD) de las Naciones Unidas (ONU).

Los criterios utilizados para seleccionar los indicadores fueron disponibilidad de datos, correspondencia con la dimensión ambiental, potencial de uso en políticas públicas y periodo de alcance superior a nueve años, base de datos nacional. La composición de cada dimensión ambiental se muestra en el cuadro 1 y se detalla a continuación.

[31] Los incendios en la selva Amazónica, por ejemplo, fueron causa del oscurecimiento del cielo en la ciudad de San Pablo el 19 de agosto de 2019, <https://www.oeco.org.br>.

[32] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil*, 2015, <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/estudos-ambientais/15838-indicadores-de-desenvolvimento-sustentavel.html?=&t=o-que-e>.

CUADRO 1. PANEL DE INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

DIMENSIÓN AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESIÓN	PERIODO	FUENTE DE DATOS	UNIDAD DE MEDIDA
Atmósfera	Emisiones antropogénicas de GEI	1990-2018	SEEG (2020)	CO_2eq
Tierra	Deforestación en la Amazonia legal	1990-2019	INPE (2020)	km^2
	Uso de agrotóxicos	2000-2018	IBAMA (2020) IBGE (2020)	kg/ha
	Uso del suelo	2006-2017	IBGE (2020)	%
Agua	Demanda bioquímica de oxígeno	2000-2018	ANA (2020)	Mg/l
	Calidad del agua de playas	2010-2019	CETESB (2020)	%
Biodiversidad	Áreas terrestres protegidas	2000-2019	MMA (2020)	%
	Áreas de protección marina	2000-2019	MMA (2020)	%
Saneamiento	Acceso de la población al agua potable	2010-2018	SNIS (2020)	%
	Acceso de la población a la red de saneamiento	2010-2018	SNIS (2020)	%

FUENTE: elaboración propia.

La primera dimensión ambiental, atmósfera, comprende un indicador de contaminación atmosférica, emisiones antropogénicas de gases asociados al efecto invernadero, que contiene datos del periodo 1990 a 2018, extraídos del Sistema de Estimación de Emisiones y Remociones de Gases de Efecto Invernadero (SEEG)[33] generado según los lineamientos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), con base en la metodología de los Inventarios Brasileños de Emisiones Antropogénicas y Remoción de Gases de Efecto Invernadero, elaborado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI).

La cantidad de emisiones netas anuales (emisiones menos remociones) de los principales gases responsables del efecto invernadero –tales como dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O)– es la media en equivalentes de CO_2, que proviene de cinco sectores de la economía: la actividad agropecuaria,

[33] Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), 2020, <http://seeg.eco.br/>.

la producción de energía, el cambio en el uso de la tierra y los bosques, los procesos industriales y el tratamiento de residuos.

La segunda dimensión consta de tres indicadores de degradación de la tierra. El primer indicador, Deforestación en la Amazonia Legal, se refiere a la tasa de deforestación anual medida en km^2 de 1990 a 2019; los datos fueron extraídos del proyecto de monitoreo satelital de la Selva Amazónica Brasileña-Prodes del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE).[34]

El uso de agrotóxicos evalúa la evolución de su intensidad en áreas cultivadas del país entre 2000 y 2018. Se mide por la relación entre la cantidad de agrotóxicos (o pesticidas) comercializados –según la fuente del Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA)[35] vinculado con el Ministerio de Medio Ambiente–y toda la superficie plantada en Brasil –IBGE (2020)–[36] medido en kg/ha. Los agrotóxicos se utilizan para controlar plagas, enfermedades y malezas, su consumo excesivo está asociado con la acidificación del suelo, la eutrofización de lagos y ríos, la contaminación de acuíferos y alimentos, así como daños a la salud humana.[37]

El indicador de uso del suelo está compuesto por el porcentaje de tierras destinadas a la actividad agropecuaria en relación con el área total del territorio nacional, lo que refleja la proporción de tierra utilizada por la agricultura y la ganadería. Los datos se refieren al periodo 2006-2017 del Censo Agropecuario elaborado por el IBGE.[38]

[34] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Dados sobre desmatamento da Amazônia Legal e queimadas, 2020, <http://www.inpe.br/>.

[35] Vale destacar que los datos para los años 2007 y 2008 no fueron relevados por el IBAMA. Por ello, la serie no cuenta con datos de esos dos años (IBAMA, Informações sobre meio ambiente e agrotóxicos, 2020, <http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos>).

[36] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Agrícola Municipal, 2020, <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>.

[37] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *op. cit*.

[38] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Agropecuário, 2006 y 2017, <https://www.ibge.gov.br/>.

Para medir la contaminación del agua en los ríos brasileños que se utiliza principalmente para el abastecimiento público, en la dimensión agua se utiliza el indicador de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) para el periodo 2000-2018 con datos de la Agencia Nacional de Agua y Saneamiento Básico.[39] La DBO mide la cantidad de oxígeno necesaria para la degradación de la materia orgánica biodegradable presente en el agua; su valor límite máximo en aguas que pueden ser utilizadas para el suministro público después de un tratamiento convencional es de 5 mg/l (establecido por el Consejo Nacional de Medio Ambiente, Conama). De esta forma, cuanto mayor sea la DBO peor será la calidad del agua.

Esta dimensión también incluye el indicador calidad del agua de playas, que mide el porcentaje de playas aptas para el baño, es decir, que tengan densidades inferiores a 100 UFC[40]/100 ml de enterococos, en dos o más muestras de un conjunto de cinco semanas o valores inferiores a 400 UFC/100 ml en la última muestra. Los datos corresponden a 166 playas de la región costera más poblada de Brasil en el estado de São Paulo, para el periodo 2010-2019 y la fuente es la Compañía Ambiental del Estado de São Paulo.[41] Los datos reflejan el grado de contaminación de las aguas costeras del país que puede afectar a la industria pesquera por la contaminación de estuarios e, incluso, propagar enfermedades entre la población que acude a los balnearios de manera recreativa.

La cuarta dimensión, la biodiversidad, comprende los indicadores: áreas terrestres protegidas y áreas de protección marina. La primera mide las áreas de los territorios legalmente bajo protección especial[42] en relación con el área total de biomas brasileños

[39] Agência Nacional da Água, 2020, <https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/qualidade-da-agua/indicadores-de-qualidade>.

[40] Unidad formadora de colonia.

[41] Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), 2020 <https://cetesb.sp.gov.br/praias/>.

[42] Es decir, las Unidades de Conservación Federales (UC) y las Reservas Particulares de Patrimonio Natural (RPPN), definidas por el Sistema Nacional de Unidades de Conservación.

(área continental), según datos del Ministerio de Medio Ambiente (MMA).[43] El indicador de áreas marinas protegidas mide el porcentaje de estas áreas en relación con la zona económica exclusiva (ZEE) de Brasil para el periodo 2000-2019.

La última dimensión, saneamiento, está compuesta por indicadores que caracterizan, en cierta medida, la calidad de vida de la población y generalmente presentan valores más bajos en los países menos desarrollados: acceso de la población al agua potable y al saneamiento. El acceso al agua potable mide la relación entre la población urbana y rural que reside en hogares privados permanentes con acceso al agua suministrada por la red general y los totales de la población urbana y rural. Según la legislación brasileña, el agua proveniente de otras formas de suministro doméstico, como el agua de pozo y de vertientes o de lluvia, no se considera adecuada, ya que presenta un alto riesgo de contaminación.[44]

El acceso a la red de saneamiento expresa la porción de la población que es atendida por la red de recolección y fosas sépticas. Ambos indicadores de esta dimensión fueron extraídos del Panel de Saneamiento Brasil[45] con base en datos del Sistema Nacional de Información en Saneamiento (SNIS) para el periodo de 2010 a 2018.

Para medir la fuerza motriz de la presión ambiental, se utilizará la serie histórica del PIB brasileño a precios constantes de 2015, extraída de la UNCTADSTAT.[46]

[43] Ministério do Meio Ambiente, informações sobre Unidades de Conservação Brasileiras, 2020, <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados.html>.

[44] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *op. cit*.

[45] Instituto Trata Brasil (ITB), Painel Saneamento Brasil, 2020, <https://www.painelsaneamento.org.br/>.

[46] United Nations Conference on Trade and Development, data center, 2021 <https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en>.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según Soares y Almeida,[47] entre 1990 y 2013, el crecimiento del PIB en Brasil estuvo acompañado por la expansión de la actividad agropecuaria y por un aumento en el porcentaje de combustibles fósiles en la matriz energética. Entre 2014 y 2016, el PIB se redujo[48] significativamente durante dos años consecutivos, con una tasa de crecimiento negativa en todas las actividades económicas (servicios, industria y, especialmente, en la agropecuaria). En 2017, el PIB volvió a crecer (con tasas menores que antes de la recesión) impulsado por el resultado positivo del sector agropecuario.

La expansión de dicho sector, la alteración de la matriz energética y otros factores relacionados con el crecimiento del PIB, al no considerar ni respetar las limitaciones del ecosistema, pueden contribuir al aumento de impactos ambientales tales como emisiones de gases de efecto invernadero y contaminación resultante de la intensidad del consumo de agrotóxicos, entre otros.

Al analizar los diez indicadores de presión ambiental, se observa, en forma general, un proceso de desacople de impactos ambientales, aunque con muchas salvedades. Los resultados de cada dimensión ambiental se presentan a continuación.

Atmósfera

Entre 1990 y 2018, las emisiones de gases de origen antrópico asociados al efecto invernadero (GEI) disminuyeron 6.3%, mientras que el PIB creció 91%. Es importante observar que esta trayectoria descendiente no es lineal, debido a que el año de mayor cantidad de emisiones de equivalentes de CO_2 fue 2004. Sin embargo, el

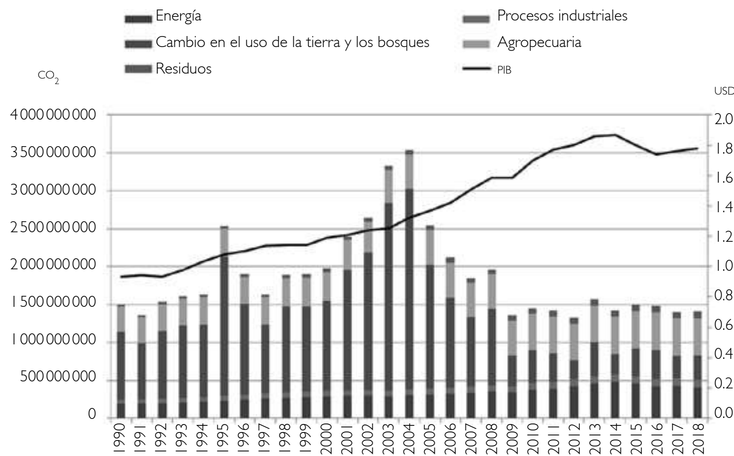
[47] Soares, Layza R. y Luciana T. Almeida, *op. cit*.

[48] José Luiz Oreiro, "A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica", *Estudos Avançados*, vol. 31, núm. 89, 2017, <https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0075.pdf>).

resultado del desacople del impacto en el periodo 1990-2019 es consecuencia de la disminución de las emisiones de CO_2 que provienen del cambio de uso del suelo y de los bosques, así como en su respectiva función de sumidero. En 1990, este sector era responsable de 60% de todas las emisiones netas de GEI, mientras que en 2018 correspondía sólo a 18%. Durante el periodo analizado, este sector fue el único en registrar un descenso de las emisiones (–65%), causando una reducción de casi 582 billones de toneladas de GEI emitidos. Esta disminución se debió en gran parte a la reducción de la deforestación en el Bioma Amazónico y Cerrado.

La figura 1 muestra que entre 1990 y 2018 las emisiones de GEI presentaron dos picos (en 1995 y 2004) en coincidencia con los años en que ocurrieron las mayores tasas de deforestación en la Amazonia Legal. El nivel más bajo de emisión se dio en 2012.

FIGURA 1. EMISIONES DE GEI (1990-2018) Y PIB (BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES DE 2015)



FUENTE: elaboración propia.

El principal sector con emisiones netas en 2018 fue el agropecuario (con 35%), seguido del sector energético (con 29%). Ambos presentaron tasas de crecimiento de las emisiones brutas en el orden del 112% y 26% respectivamente, para el período referi-

do. El incremento en las emisiones del sector energético resulta principalmente de la quema de combustibles fósiles y de la actividad agropecuaria, especialmente de la fermentación entérica del ganado bovino (que produce metano) y en segundo lugar de la aplicación de fertilizantes con alta emisión de óxido nitroso.[49]

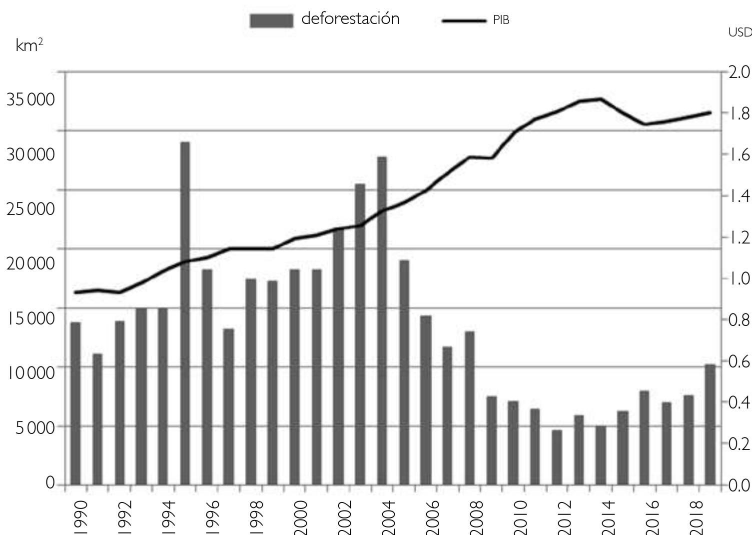
Tierra

Entre 1990 y 2019 se observó una reducción de 13 730 a 10 129 km² de la superficie deforestada anual en la Amazonia Legal, cuya extensión abarca el bioma amazónico, 37% del Cerrado y 40% del Pantanal. Esta reducción contribuyó significativamente a la reducción de las emisiones de CO_2 debidas principalmente al cambio en el uso del suelo y los bosques en la Amazonia y el Cerrado, como se vio anteriormente. Sin embargo, a pesar de la reducción en las tasas de deforestación, el área total desmontada aumentó a 407 567 kilómetros cuadrados en esos 30 años.

La figura 2 muestra que la deforestación de la Amazonia Legal tuvo una reducción del área desforestada anualmente en el largo plazo. Sin embargo, revela que a partir de 2014 cambió la tendencia a la baja y las tasas comenzaron a crecer, al obtener el mayor registro del último decenio en 2019. Se observa que los picos de deforestación (1995 y 2004) son similares a los picos de emisiones de GEI de la figura 1.

[49] De acuerdo con la International Fertilizer Industry Association, la cantidad de fertilizantes consumidos en Brasil pasó de 7.3 millones de toneladas en 2000 a 15.5 millones en 2018, <http://ifadata.fertilizer.org/ucResult.aspx?temp=20201027033807>.

FIGURA 2. SUPERFICIE DEFORESTADA (1990-2019) Y PIB
(EN BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES DE 2015)



FUENTE: elaboración propia.

El aumento de la tasa de deforestación en los últimos años generó preocupación por los compromisos asumidos por el país, como los objetivos firmados en 2016 en el Acuerdo de París: deforestación ilegal cero, compensación de emisiones de GEI por la supresión legal de vegetación, restauración y reforestación de 12 millones de hectáreas de bosques para usos múltiples hasta 2030.[50] Internamente, el Decreto 9,578 de 2018, referente a la Política Nacional sobre Cambio Climático (PNMC), estableció una reducción de 80% en las tasas anuales de deforestación en relación con el promedio del periodo 1996-2005,[51] así como en el Plan Plurianual (PPA) aprobado por el gobierno federal en diciembre de 2019, que

[50] <https://www.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL_iNDC_portugues.pdf>.

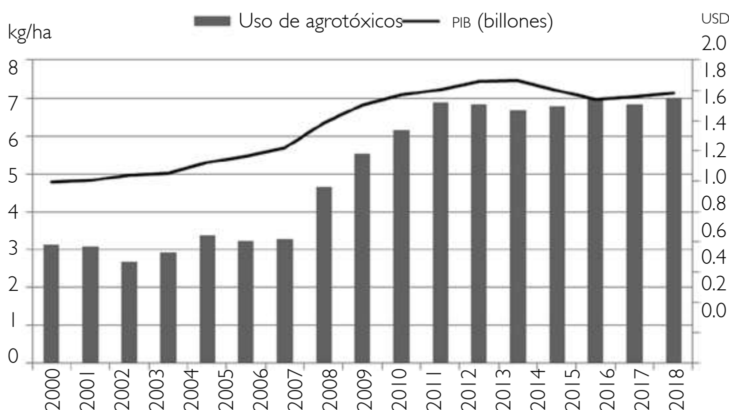
[51] <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm>.

fijó el objetivo de reducir la deforestación y los incendios ilegales en todos los biomas brasileños en 90% para 2023.

Es decir, Brasil avanza a contramano de las metas establecidas, como lo muestran los datos de deforestación en 2018 y 2019; mientras, con el indicador de incendios que veremos en la dimensión de biodiversidad la situación se vuelve cada vez más dramática.

El indicador de uso de agrotóxicos muestra una tasa de crecimiento de 123%, mientras que el PIB aumentó a una tasa de 49% entre 2000 y 2018. Es decir, no se da desacople. Durante este periodo, la cantidad de agrotóxicos utilizados pasó de 3 a 7 kg/ha (figura 3), lo que representó en términos absolutos 5 400 toneladas en 2000 y 549 millones en 2018.

FIGURA 3. USO DE AGROTÓXICOS (2000-2018) Y PIB (BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES DE 2015)

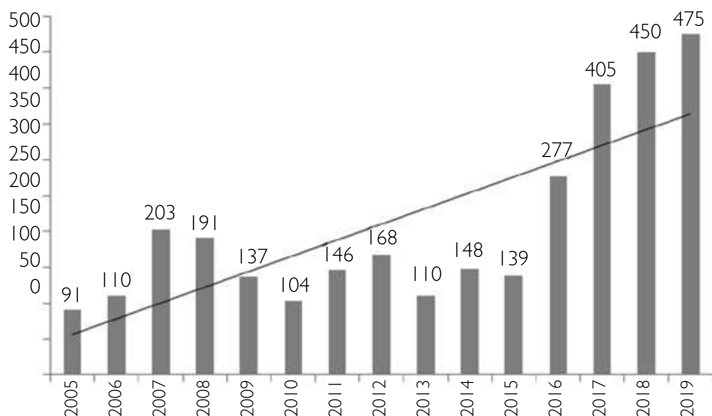


FUENTE: elaboración propia.

Además, el número de autorizaciones para utilizar nuevos agrotóxicos en Brasil ha crecido significativamente en los últimos tres años, donde se observa el mayor número de registros de la serie histórica en 2019. En 2005 se registraron 91 autorizaciones, mientras que en 2019 eran 475 (figura 4). Incluso después del cambio en el marco regulatorio de Anvisa, más de 100

productos aprobados en 2019 (28%) fueron clasificados como extremadamente tóxicos por la misma agencia.

FIGURA 4. NÚMERO DE AUTORIZACIONES PARA EL USO DE AGROTÓXICOS EN BRASIL (2005/2019)



FUENTE: elaboración propia.

Además de las cifras de consumo, el elevado uso de agrotóxicos está asociado con numerosas consecuencias negativas. Entre ellas, la intoxicación de la población.[52] Entre 2007 y 2015, el número de notificaciones por intoxicación por agrotóxicos aumentó en 139%, al totalizar 84 206 casos.[53]

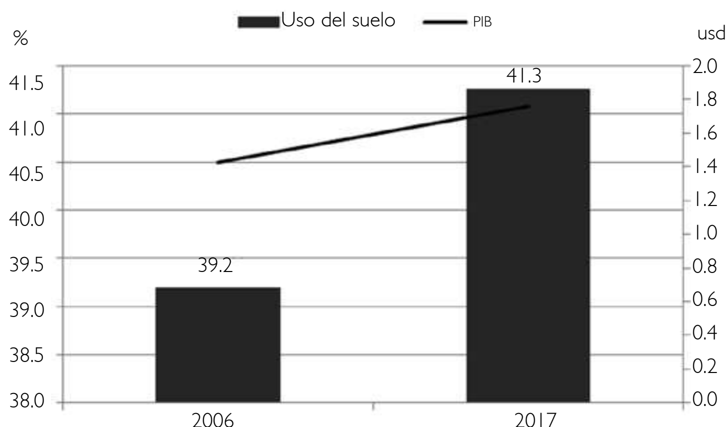
El indicador de uso del suelo mostró una tasa de crecimiento de 5.3% entre 2006 y 2017 (figura 5). Durante este periodo, en el país hubo un aumento en la proporción de tierras destinadas a la producción agropecuaria de 39 a 41%. En 2006 esta superficie correspondió a 333.7 millones de hectáreas, para después au-

[52] Dutra, Lidiane S. y Aldo P. Ferreira, "Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil", *Saúde em Debate*, vol. 41, número especial, 2017, pp. 241-253.

[53] <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf>.

mentar a 351.3 en 2017, con un incremento de 17 609 779 hectáreas. En 2017, 64% del área destinada a la producción agropecuaria fue utilizada por la ganadería y 26% por la producción de cultivos temporales. Entre estos últimos, la producción de soya ocupó una superficie de 34 004 361 hectáreas (46%), mayor que el territorio de Finlandia.

FIGURA 5. USO DEL SUELO (%) Y PIB
(EN BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES DE 2015)



FUENTE: elaboración propia.

Esta expansión se dio en paralelo con una mayor concentración de la tierra y una reducción del personal empleado en el campo (en 8%). El número de establecimientos agrícolas disminuyó 2% en este periodo, con una mayor presencia de establecimientos con áreas iguales o superiores a 1 000 hectáreas en 2017. En ese año, 1% de las propiedades rurales ocuparon casi la mitad del área agrícola del país (47.6%), mientras que en 2006 era de 45%.

La expansión de estas actividades está relacionada con la deforestación de la Amazonia Legal. Rajão *et al.*[54] demostraron que sólo

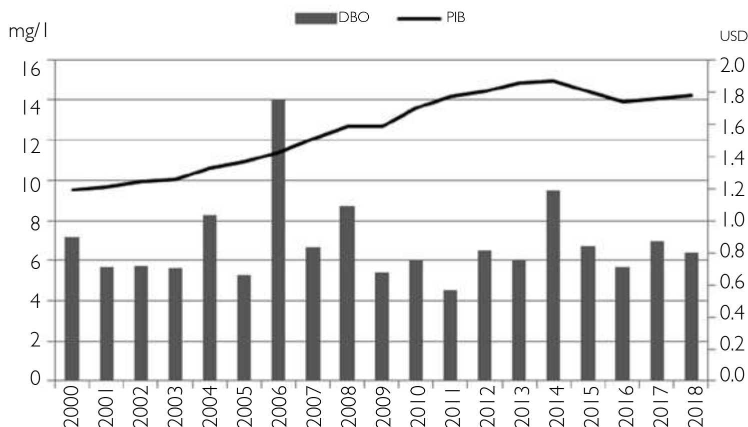
[54] Rajão, Raoni, Britaldo S. Soares Filho, Felipe Nunes y Jan Börner, "The rotten apples of Brazil's agribusiness", *Science*, vol. 369, núm. 6501, 2020, pp. 246-248.

2% de las fincas de la Amazonia y del Cerrado fueron responsables de 62% de la tala ilegal practicada en estos biomas, y que casi 20% de las exportaciones de soya y más de 17% de las exportaciones de bovinos para la Unión Europea que provienen de ambos biomas pueden estar "contaminados" por este tipo de deforestación.

Agua

El indicador de Demanda Bioquímica de Oxígeno reveló una pequeña mejoría en la calidad de las aguas continentales en el país entre 2000 y 2018. En dicho periodo, hubo significativas variaciones del indicador debido a factores que reflejan la calidad del agua en el momento de la recolección, tales como variaciones meteorológicas, parámetros utilizados por las agencias ambientales de cada región y los diferentes efluentes liberados por los hogares y la industria. La cantidad promedio de oxígeno (DBO) presente en un litro de agua disminuyó de 7.15 a 6.42 miligramos, como se muestra en la figura 6.

FIGURA 6. DBO (2000-2018) Y PIB
(EN BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES DE 2015)

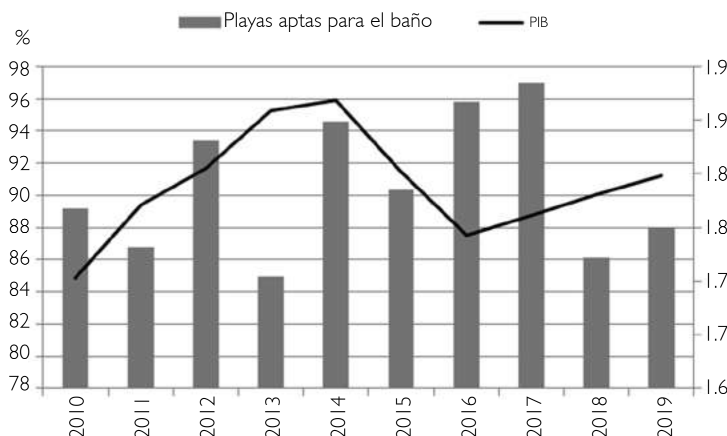


FUENTE: elaboración propia.

A pesar de la reducción del indicador DBO en el último año, su promedio se mantuvo por encima de los valores establecidos por Conama para el suministro público (5 mg/l), el cual está influido por los altos valores de DBO registrados en algunos ríos, como los de la región metropolitana de Río de Janeiro y de San Pablo, cuya contaminación está directamente relacionada con el vertido de grandes cantidades de efluentes domésticos sin tratar en las zonas más pobladas del país.

A través del indicador de calidad del agua de playas (figura 7), se verifica una reducción en el porcentaje de playas clasificadas como aptas entre 2010 y 2019, lo que indica una disminución en la calidad sanitaria del agua y un aumento del riesgo de contaminación de la población. Esto puede indicar un aumento en el vertido de efluentes cloacales a estos cuerpos de agua, debido a los valores identificados en términos de densidad de bacterias fecales.

FIGURA 7. CALIDAD DEL AGUA DE PLAYAS Y PIB
(EN BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES 2015)



FUENTE: elaboración propia.

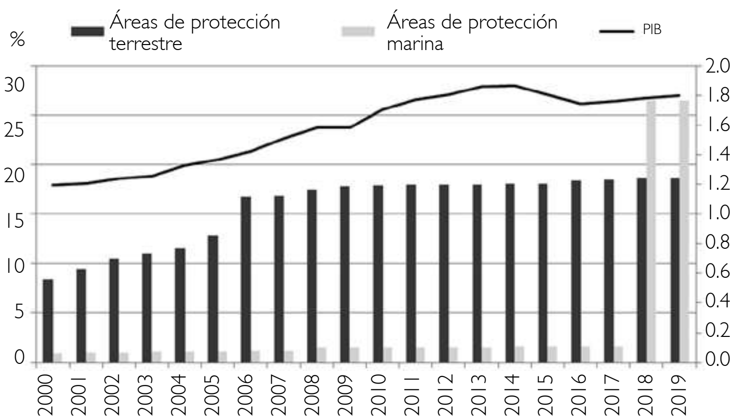
En 2019, 20 playas presentaron niveles de calidad fuera del estándar establecido por Conama como aptas para el baño (mientras que en 2010 eran 18). Las playas con peor calidad de agua en

todo el periodo observado fueron Perequê (Guarujá), Milionários, Gonzaguinha y Prainha en la ciudad de São Vicente.

Biodiversidad

Entre 2000 y 2019 se hizo un esfuerzo por crear áreas protegidas en el país, cuando se alcanzó un total de 2 446 unidades de conservación en el último año. En términos porcentuales, el aumento de áreas protegidas en áreas terrestres fue de 122% y de 270% para las áreas marinas. La figura 8 muestra los dos indicadores de conservación de la biodiversidad, áreas terrestres protegidas y áreas de protección marina.

FIGURA 8. ÁREAS DE PROTECCIÓN MARINA Y TERRESTRE Y PIB (EN BILLONES DE DÓLARES A PRECIOS CONSTANTES DE 2015)



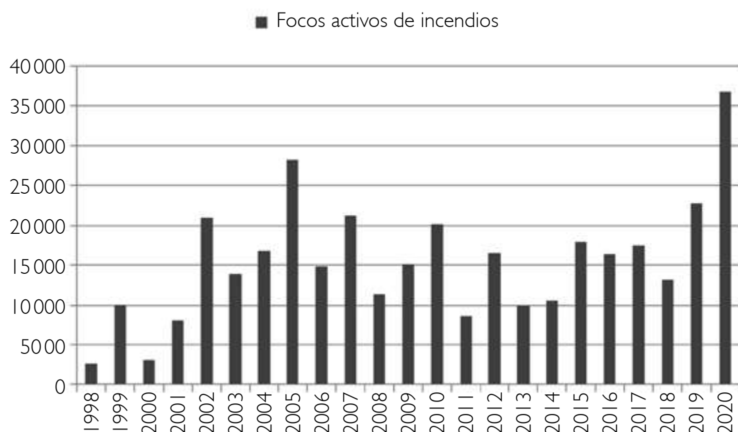
FUENTE: elaboración propia.

En las áreas terrestres, el bioma amazónico posee la mayor área de conservación del país, con 1 180 383 km^2, y el bioma mata atlántica comprende el mayor número de unidades de conservación, con 1 437, siendo principalmente áreas de uso sustentable. Este tipo de unidad de conservación corresponde a 68% del total, mientras que 32% son de protección integral. De todos modos, la

mayor parte de las unidades de conservación poseen un área relativamente pequeña, en especial en el bioma del bosque atlántico, donde existen superposiciones entre las unidades de conservación. El área marina protegida pasó de 34 414 km^2 a 963 699 km^2, alcanzando un total de 26.26% del área marina protegida en 2019, lo que se dio particularmente por la ampliación del área marina protegida en 16 veces, a principios de 2018, a través del Decreto 9.312/2018. En general, estos indicadores revelaron una reducción de la presión ambiental.

Sin embargo, el número de incendios en el estado de Amazonas y en el bioma pantanal, con elevada frecuencia en unidades de conservación, contrastan con los datos de aumento en áreas protegidas que ya se presentaron de esta dimensión. Como se muestra en la figura 9, el número de incendios registrados aumentó de 2 600 en 1998 a 36 748 en 2020.

FIGURA 9. TOTAL DE FOCOS ACTIVOS DETECTADOS VÍA SATÉLITE, DE 1998 AL 16 DE OCTUBRE DE 2020



FUENTE: elaboración propia con base en INPE, 2020.

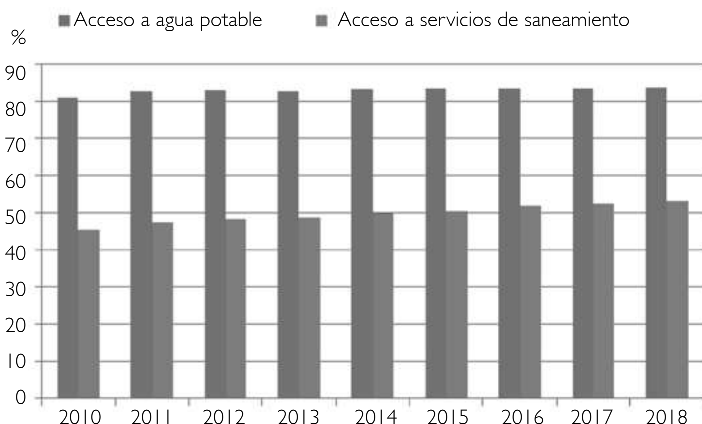
En 2020 se registró el mayor número de incendios de los últimos 23 años. Estos incendios, además de mostrar que el país no cumplió con las metas establecidas, señalan que las mejoras

presentadas en la primera dimensión, atmósfera, no tendrán durabilidad y generarán numerosas consecuencias, tales como reducción de la biodiversidad, contaminación del aire y contribución al calentamiento global, entre otros.

Saneamiento

La población con acceso a agua potable creció de 81 a 83.6% entre 2010 y 2018, mientras que la proporción con acceso a red de saneamiento lo hizo de 45 a 53.2% (figura 10). No obstante, es importante señalar que, en 2018, más de 33 millones de personas no tenían acceso a agua potable y utilizaban agua de pozo, vertiente o agua de lluvia, entre otros. De estos 33 millones, 38% se encuentran en el área urbana.

FIGURA 10. ACCESO DE LA POBLACIÓN A AGUA Y REDES DE SANEAMIENTO, 2010-2018



FUENTE: elaboración propia.

En 2018, 95 millones de brasileños no tenían un servicio de recolección de aguas residuales adecuado (red cloacal o fosa séptica) y arrojaban las aguas residuales directamente a los ríos, la-

gos o al mar, también algunos utilizaban pozo o fosa rudimentaria. De este total, 71% se encuentra en el área urbana del país.

Asimismo, a pesar del mayor acceso a los servicios de saneamiento considerados adecuados y al crecimiento en la porción de aguas residuales tratadas, sólo 43% del total de las aguas residuales vertidas en 2018 fueron tratadas.

CONSIDERACIONES FINALES

En la primera dimensión, atmósfera, la reducción de las emisiones de GEI, principalmente a partir de 2004, se produce debido a la disminución de las tasas de deforestación en la Amazonia Legal en conjunto con el aumento de la productividad en la agricultura (hasta 2014) y la intensidad del consumo de agrotóxicos en esta actividad. Se observó que entre 2006 y 2014 la reducción en las tasas de deforestación estuvo acompañada de las mayores tasas de consumo de agrotóxicos por hectárea en el país, esto demuestra que minimizar el problema que provoca la expansión agropecuaria incurre en otro problema: exacerbar la disposición de agrotóxicos en el medio ambiente, lo que provoca impactos de difícil medición que afectan suelos, ríos, acuíferos, aire e incluso la salud humana.

En la segunda dimensión, tierra, a pesar de la reducción de las tasas de deforestación en la Amazonia Legal entre 1990 y 2019, la permanencia de este impacto continúa afectando negativamente al medio ambiente, ya sea por la reducción de la biodiversidad o los servicios ecosistémicos, o incluso por las comunidades tradicionales que contribuyen con su mantenimiento. Vale la pena señalar que, a partir de 2014, la tasa de deforestación volvió a aumentar y que los datos de incendios indicaron una trayectoria ascendente para 2020.

Aunque ha habido mejoras en la dimensión del agua, debido al indicador de Demanda Bioquímica de Oxígeno, existe una gran diferencia regional en la contaminación de las aguas continentales,

mientras el indicador de calidad del agua de la playa ha indicado una disminución en la calidad sanitaria de estos cuerpos de agua.

Otra dimensión que también debe ser observada con cautela es la biodiversidad. Debido a que más de 68% de las áreas protegidas son de uso sustentable, muchas se superponen, lo que dificulta la contabilidad más exacta del área preservada, por otro lado, la reducción de la fiscalización ambiental no contribuye a verificar el uso adecuado de estas unidades de conservación. Además, el crecimiento de los incendios conlleva a una caída significativa en la biodiversidad de dos grandes biomas brasileños.

La dimensión de saneamiento mostró un desacoplamiento absoluto, aunque una gran parte de la población aún permanece sin la prestación de estos servicios.

Dichos resultados muestran que, en líneas generales, el crecimiento económico en Brasil estuvo acompañado de mejoras en los problemas ambientales en casi todas las dimensiones observadas. Sin embargo, después de 2014 más de la mitad de los indicadores presentados iniciaron una nueva trayectoria, incluso con la leve recuperación del crecimiento del PIB después de 2016.

Parte de este resultado podría indicar que el crecimiento económico conduce a mejoras ambientales. No obstante, sostenemos que la calidad y la vulnerabilidad del modelo económico brasileño, con una expansión cada vez mayor de la monoproducción, que se relaciona con el aumento de la deforestación en términos absolutos y, de manera reciente, con una mala gestión de las políticas ambientales, con los proyectos políticos que son explícitamente antiambientalistas, conducen a cambios en el desempeño de los indicadores ambientales.

La presencia del Estado y sus decisiones son fundamentales para obtener una trayectoria con un uso eficiente de los recursos naturales, reducción de la contaminación ambiental y mayor equidad social. Si el Estado va en contra de estos objetivos, el resultado, además de ser cada vez más dramático, compromete la vida de las generaciones futuras.

Es importante señalar que la constatación del desacople no es suficiente para determinar la mejora ambiental de manera

efectiva, pues depende del punto en el que comience la serie (por ejemplo, si el indicador de emisiones de CO_2 comenzara en 2012, obtendríamos un aumento en la contaminación ambiental). Los indicadores de presión ambiental no reflejan el impacto final sobre el ecosistema o la salud humana, por lo que indicadores auxiliares son fundamentales para comprender el fenómeno, así como el análisis a largo plazo. Por esta razón, se intentó construir un conjunto de indicadores lo más completo posible que demostrara diferentes formas de impacto ambiental.

Como propuesta de trabajos futuros se sugieren investigaciones que utilicen indicadores menos agregados y estudios que midan el daño ambiental de impacto final, tales como los impactos a la salud humana y al ecosistema por aumento del uso de agrotóxicos.

BIBLIOGRAFÍA

Agência Nacional da Água, 2020, *Indicadores de qualidade das águas no Brasil*, Brasil, ANA.

Associação Nacional dos Servidores de Meio Ambiente, *Cronologia de um desastre anunciado: ações do governo Bolsonaro para desmontar as políticas de meio ambiente no Brasil*, Brasília, ASCEMA Nacional.

Banco Central do Brasil, 2018, *Série estatística sobre balanço de pagamentos*, Brasília, BCB.

Brasil, 2018, *Relatório nacional de vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos*, Brasília, Ministério da Saúde.

Bresser-Pereira, Luiz Carlos y Marconi, Nelson, 2008, "*Existe doença holandesa no Brasil*", *IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas*, São Paulo.

Bresser-Pereira, Luiz Carlos, 2009, "A tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio", São Paulo, *Texto para Discussão FGV/EESP*, núm. 183.

Cano, Wilson, 2012, "A desindustrialização no Brasil", Campinas, *Economia e Sociedade*, vol. 21, núm. especial, pp.831-851.

Carcanholo, Marcelo Dias, 2010, "Inserção externa e vulnerabilidade da economia brasileira no governo Lula", *Os anos Lula: contribuições para um balanço crítico (2003-1010),* Rio de Janeiro, Editora Garamond.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, *Qualidade anual das praias litorâneas no Estado de São Paulo de 2010 a 2019*, São Paulo, CETESB.

Conselho Indigenista Missionário, 2020, *Relatório Violência contra os povos indígenas no Brasil – Dados de 2019*, Brasil, CIMI.

Delgado, Guilherme C., 2012, *Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio*, Porto Alegre, Editora UFRGS.

Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos, 2015, *Perda de participação da indústria de transformação no PIB*, Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

Duttagupta, Rupa, Fabrizio, Stefania, Furceri, Davide y Saxena, Sweta, 2017, *Growth That Reaches Everyone: Facts, Factors, Tools*, Washington D.C., IMFBlog.

Dutra, Lidiane S. y Ferreira, Aldo P., 2017, "Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil", Rio de Janeiro*, Saúde em Debate*, vol. 41, núm. especial, pp. 241-253.

Harris, Jonathan M., 2008, *Ecological Macroeconomics: Consumption, Investment, and Climate Change*, Medford*,* Global Development and Environment Institute.

Fearnside, Philipe M., 2020, *O novo presidente do Brasil e "ruralistas" ameaçam o meio ambiente, povos tradicionais da Amazônia e o clima global*, Brasil, Amazônia Real.

Feijó, Carmem, Lamônica, Marcos T. y Lima, Sergiany S., 2016, *Financialization and Structural Change: the Brazilian case in the 2000s*, Brasil, Centro de Estudos sobre Desigualdade e desenvolvimento.

Squeff, Gabriel C., 2012, *Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro*, Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Texto para discussão 1747.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020a, *Censo agropecuário 2006*, Rio de Janeiro, IBGE.

————, 2020b, *Censo agropecuário 2017*, Rio de Janeiro, IBGE.

————, 2015, *Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil*, Río de Janeiro, IBGE.
————, 2019, *Contas nacionais*, Brasil, IBGE.
————, 2020, *Pesquisa agrícola municipal*, Rio de Janeiro, IBGE.
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2020, *Dados sobre desmatamento da Amazônia Legal e queimadas no Brasil*, Brasil, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.
Instituto Trata Brasil (ITB), 2020, *Painel Saneamento Brasil*, São Paulo, ITB.
IPEADATA, 2020, *Dados econômicos, demográficos e sociais*, Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
Jackson, Tim, 2013, *Prosperidade sem crescimento: Vida boa em um planeta finito*, São Paulo, Editora Planeta Sustentável.
Meadows, Donella H., Randers, Jorgen y Meadows, Dennis, 2004, *Limits to growth: the 30-year update*, Vermont, Chelsea Green Publishing Company.
Ministério do Meio Ambiente, 2020, *Informações sobre Unidades de Conservação Brasileiras – dados consolidados*, Brasil, MMA.
Oreiro, José Luiz, 2017, "A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica", São Paulo, *Revista Estudos Avançado*, vol. 31, pp. 75-88.
Organisation for Economic Co-operation and Development, 2012, *OECD Environmental Outlook to 2050: the consequences of inaction*, Executive Summary, París, OECD Publishing.
Rajão, Raoni, Soares Filho, Britaldo S., Nunes, Felipe y Börner, Jan, 2020, "The rotten apples of Brazil's agribusiness", *Science*, vol. 369, núm. 6501, pp. 246-248.
Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), 2020, *Estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa*, Observatório do Clima.
Soares, Layza R., 2015, *Crescimento econômico e desacoplamento de recursos naturais e impactos ambientais: evidências para o Brasil*, Brasil, Dissertação de Mestrado em Economia da Universidade Paulista "Júlio de Mesquita Filho".
————, 2020, "O neoliberalismo e sua impossibilidade de solucionar os problemas ambientais", *Revista Fim do Mundo*.

———— y Almeida, Luciana T., 2018, “Desacoplamento de impactos ambientais no brasil”, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 28, núm. 2, pp. 21-43.

Svampa, Maristela, 2013, “Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina”, Buenos Aires, *Nueva Sociedad*, núm. 244, pp. 30-46.

Unitad Nations Conference on Trade and Development, 2020, *Série histórica do PIB brasileiro a preços constantes de 2015*, Nueva York, Naciones Unidas.

United Nations Development Programme, 2011, *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*, *A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel,* United Nations Environment Programme.

Victor, Peter, 2008, *Managing without Growth: slower by design, not disaster*, Cheltenham/Northampton, Edward Elgar Publishing.

World Bank, 2013, *World Development Indicators database*, Washington D.C., World Bank.

EL AGUA COMO SUBSIDIO AMBIENTAL DEL AGRONEGOCIO EN URUGUAY

CARLOS SANTOS, MARÍA NOEL GONZÁLEZ MÁRQUEZ Y MARTÍN SANGUINETTI

INTRODUCCIÓN

Este trabajo explora las dinámicas de privatización del agua en Uruguay que han convertido a este bien común en un subsidio ambiental del agronegocio. Las distintas formas de privatización del agua no implican sólo el dominio sobre cantidades crecientes de agua, sino también el derecho a contaminación, la toma de decisiones en torno a políticas públicas y la capacidad de tornar un pensamiento en hegemónico.[1] Algunos conceptos dejan en evidencia distintos mecanismos de apropiación y privatización de agua a escala global. Entre ellos, el acaparamiento de aguas (*water grabbing*),[2] el comercio de agua virtual y la huella hídrica[3] que describen las formas en que el agua se incorpora al proceso mercantilización y privatiza bienes comunes.

En Uruguay, la expansión del agronegocio agrícola y forestal, así como la intensificación de la producción ganadera, han gene-

[1] Ribeiro, Silvia, "Las caras de la privatización del agua", en R. Grosse, C. Santos, J. Taks y S. Thimmel (comps.), *Las canillas abiertas de América Latina II. La lucha contra la privatización del agua y los desafíos de una gestión participativa y sustentable de los recursos hídricos*, Montevideo, Casa Bertolt Brecht, 2006, pp. 37-38.

[2] Kay, Silvia y Jennifer Franco, *El acaparamiento mundial de aguas. Una guía básica*, Amsterdam, Trans Nacional Institute, 2012.

[3] Hoekstra, Arjen, Ashok Chapagain, Maite Aldaya y Mesfin Mekonnen, *The Water Footprint Assessment Manual. Setting the Global Standard*, Londres, Earthscan-Water Footprint Network, 2011.

rado profundos impactos sociales, económicos y ambientales sobre el uso de la tierra.[4] Sin embargo, no existe un proceso sistemático que genere información y debate con relación al impacto del agronegocio sobre el agua.

Con mayor intensidad, cada año se han registrado floraciones de cianobacterias que comprometen la utilización de las aguas para el abastecimiento a poblaciones, el uso de otros sectores económicos –como el turismo– y la sustentabilidad ecosistémica. El agronegocio no sólo afecta la calidad del agua debido a su escorrentía hacia las cuencas. La expansión de los monocultivos destruye procesos ecosistémicos, en su mayoría pastizales, que son esenciales para la fertilización de los suelos, la captación de dióxido de carbono de la atmósfera y para la potabilización del agua.[5]

El estado crítico de los sistemas de abastecimiento de agua potable a poblaciones ha llevado a generalizar incrementos en las tarifas de los servicios públicos de agua, debido al aumento de los costos de potabilización. Muestra de ello son algunos cambios en el sistema tarifario desde 2007 a la fecha, lo que encarece los costos del agua potable.

[4] Pérez Bidegain, Mario, Fernando García Préchac, Mariana Hill y Carlos Clérici, 2010, "La erosión de suelos en sistemas agrícolas", en *La intensificación agrícola: oportunidades y amenazas para un país productivo y natural*, Montevideo, CSIC-Udelar, pp. 67-88; Piñeiro, Diego, 2014, "Asalto a la tierra: el capital financiero descubre el campo uruguayo", en G. Almeyra, L. Concheiro, J. Mendes Pereira y C. W. Porto-Gonçalves (eds.), *Capitalismo: tierra y poder en América Latina (1982-2012) Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay,* volumen I, Buenos Aires, CLACSO, pp. 215-257; Piñeiro, Diego, *Dinámicas en el mercado de la tierra en América Latina. El caso de Uruguay*, Montevideo, FAO, 2011; Santos, Carlos, Gabriel Oyhantçabal e Ignacio Narbondo, "La expansión del agronegocio agrícola en Uruguay: impactos, disputas y discursos", *XXX Latin American Studies Association*, San Francisco, LASA, 2012.

[5] Brazeiro, Alejandro, Marcel Achkar, Carolina Toranza y Lucía Bartesaghi, "Agricultural expansion in Uruguayan grasslands and priority areas for vertebrate and woody plant conservation", *Ecology and Society*, núm. 25, vol. 1, 2020, <https://doi.org/10.5751/ES-11360-250115>.

Un hito importante, en este sentido, fue la inclusión de la denominada "tasa ambiental" aplicada a partir de 2017, que elevó sustantivamente los costos fijos de acceso a este servicio. Dicho aumento en el costo del agua potable que paga la población es una de las formas más explícitas de subsidio directo a la contaminación de los recursos hídricos en el país.

En la primera parte de este capítulo, se exponen los mecanismos de política aplicados y la identificación de los grupos impulsores de estas medidas, así como los principales beneficiados y perjudicados por ellas, después se analiza la política de promoción del riego agrario para enseguida discutir cómo la política de la tarifa de agua potable ha constituido un subsidio ambiental al agronegocio. Como conclusión, se expone el papel regresivo del ciclo progresista en términos ambientales, además de plantear interrogantes acerca de la expansión del agronegocio en Uruguay ante la inauguración de un nuevo ciclo conservador en el país.

EL RIEGO COMO RÉGIMEN DE SUBSIDIO AMBIENTAL A LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

El riego agropecuario de gran escala es uno de los mecanismos relevantes a partir de los que se expresan dinámicas de sacrificio de cantidad y calidad del agua en Uruguay en forma de subsidio ambiental al agro. El modo de irrigación en un Estado capitalista, tal como lo analiza Worster,[6] se caracteriza por: *a*] la presencia de trabajo asalariado y jerarquías establecidas; *b*] el tener la ciencia y la tecnología un lugar privilegiado en esa alianza, cuya tarea consiste en poner a trabajar al agua al diseñar modos de extraer de cada río todo el dinero que pueda producir; *c*] una necesaria alianza del sector público burocrático con el sector privado

[6] Worster, Donald, *Rivers of Empire. Water, Aridity, and the Growth of the American West*, Nueva York, Oxford University Press, 1985.

agrícola, como dos centros de poder equivalentes, que se necesitan mutuamente.[7] La introducción del gran riego en un sistema de mercado en Uruguay durante los dos primeros decenios del siglo XX no implicó solamente el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de canalización y drenaje, supuso al mismo tiempo transformaciones en la organización social y económica de la producción y en las productivas específicas, según los rubros, que implican la adopción de prácticas complementarias con sus respectivos efectos ambientales.

Uno de los elementos centrales en términos de las transformaciones sociales está dado por el papel "civilizador" del gran riego en Uruguay. El ejercicio constante de producción y reproducción de un relato civilizatorio se constata en documentos oficiales, discursos personales, artículos de prensa y científicos.

Sobre finales del siglo XIX, si bien existía legislación que regulaba la actividad de riego mediante el Código Rural,[8] se consideraba que en Uruguay no tendría una aplicación inmediata. Esto se debía a que, ante el escaso desarrollo agrícola nacional y la abundancia de agua disponible para la producción que se desarrollaba, principalmente la ganadería, el riego agropecuario no representaba una preocupación.[9]

La trayectoria de la incorporación del riego agrario en Uruguay puede presentarse en tres campos, que se definen por los momentos de aparición en términos cronológicos, pero también por ser espacios sociales relativamente autónomos donde se

[7] Los une una concepción ideológica: los ríos son medios de control sobre las personas y no habría valor intrínseco en el agua o ninguna integridad a respetar, debido a que el agua se entiende como una mercancía.

[8] En el campo específico de lo agrario en el ámbito nacional, la privatización del agua tiene sus raíces en el Código Rural de 1879, que consolida el derecho de la propiedad privada en la que quedan imbricados en la tierra (como suelo) los demás componentes biofísicos, el agua y demás organismos no-humanos.

[9] Gelsi Bidart, Adolfo, "El recurso natural agua en la legislación positiva", *Revista de la Asociación de Escribanos del Uruguay*, núm. 70 vols. 1-3, 1984, pp. 22-56.

desarrollan rubros agropecuarios específicos con configuración de relaciones sociales y tecnológicas particulares: el riego hortifrutícola, el riego integral en arroz y caña de azúcar, así como el riego en agricultura, pasturas y forrajes.

El riego hortifrutícola centralizó gran parte de la iniciativa pública de la primera mitad del siglo XX en la construcción y gestión de infraestructura de riego. Las obras de carácter público destinadas al riego se iniciaron en los años cuarenta, al surgir como una respuesta a periodos de deficiencias hídricas.[10] A pesar de su significativo crecimiento en términos relativos a mediados del siglo XX, las valoraciones sobre el lugar del riego en Uruguay eran aún fundamentalmente proyectivas.[11]

Desde la segunda mitad del siglo XX se desarrolló el estímulo privado y estatal a la inversión en tecnologías de riego; en términos estatales, por medio de políticas específicas como exoneración de impuestos, líneas de crédito especiales y asistencia técnica, además de financiamiento de obras de infraestructura. Mientras que en el ámbito privado se realizó mediante inversión específica y acuerdos de investigación aplicada, entre otros. El regadío a gran escala significó un cambio significativo de la frontera hídrica uruguaya y es el cultivo de arroz la causa relevante. Con su expansión, se instala una nueva era en cuanto al desarrollo de tecnología, infraestructura, organización social e impacto ambiental asociado con el control del agua.

Durante el siglo XX se dieron pasos hacia la consolidación del Complejo Agroindustrial Arrocero, con fuerte estímulo estatal y la constitución de organizaciones en torno a éste. En los años

[10] En este periodo se construyeron el sistema experimental de riego de Aguas Blancas (Lavalleja) en 1943 (125 ha) y el sistema de riego de la Colonia Tomás Berreta en el departamento de Río Negro (360 ha). Durante los años cincuenta se diseñó El Espinillar como emprendimiento estatal para el cultivo de 2 000 ha de caña de azúcar asociado con el riego, Colonia España en Bella Unión destinada a la caña de azúcar (ANCAP), entre otras.

[11] Boerger, Alberto, "El futuro agrícola del Uruguay", *Almanaque del Banco de Seguros del Estado* XXXIX, Montevideo, BSE, 1952, pp. 133-143.

cuarenta y cincuenta se sancionó la Ley Arrocera y se conformaron la Asociación de Cultivadores de Arroz y la Gremial de Molinos Arroceros.

Además, se gestó un proceso de toma de decisiones en las regiones donde se desarrolla fuertemente el riego que precedió al Código de Aguas de 1978 y a la actual gestión participativa del agua: las Juntas Regionales de Riego (JRR). Éstas habían sido formalizadas por un decreto del poder ejecutivo de 1970 (núm. 442/970), entre otras cuestiones por la detección de espacios de competencia por el agua. Dicho decreto, por otra parte, reconoció como valiosa la experiencia de los "propios administrados", por lo que fueron convocados a las JRR las "organizaciones gremiales que agrupan a regantes y propietarios de tierras en las zonas de regadío". La conformación de las JRR muestra una perspectiva de competencias sobre el agua vinculada con la propiedad privada y el Estado como articulador de estos intereses.

A mediados de los setenta, el Estado y empresarios realizaron grandes inversiones con miras a avanzar con los proyectos de incorporación de zonas de humedales (bañados) al cultivo. Estas obras estuvieron enmarcadas en grandes conflictos entre diversos actores;[12] entre 1981 y 1983, se construyó la represa de India Muerta con la ampliación de los canales principales. El desarrollo de esta infraestructura y su impacto sobre los humedales del este constituyó uno de los primeros conflictos ambientales en el país.[13] Este embalse, en el departamento de Rocha, tiene un espejo de agua de 3 500 ha, una red de canales de aproximadamente

[12] Scarlatto, Guillermo, 2003, "Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. Los problemas en el caso del arroz en Uruguay", *Gestión ambiental de los humedales de la Cuenca de la Laguna Marín 28: ordenamiento territorial y desarrollo sostenible: los problemas en el caso del arroz en Uruguay*, Montevideo, CIEDUR.

[13] Santos, Carlos 2017, "Conflictos ambientales en Uruguay: bases para una discusión", en Caio Floriano e Carlos Machado (comps.), *Observatório dos Conflitos do Extremo Sul do Brasil e Uruguai*, Río Grande, Universidad Federal de Río Grande.

750 km y regaba en 2017 aproximadamente 10 000 ha (8 000 de arroz y el resto de otros cultivos como pasturas, maíz y soya).

Durante los ochenta continuó siendo de impulso al cultivo y al riego. Muestra de ello es el convenio de cooperación técnico-económica entre el MGAP y el sector privado, la creación de las estaciones experimentales del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) en la zona del este y noreste, la transferencia tecnológica, el reintegro de impuestos a la exportación de arroz –que funcionó hasta 1990–, la inversión en importantes obras de infraestructura mediante créditos externos como el "Programa de Desarrollo de la Cuenca Arrocera", apoyado por el Banco Interamericano de Desarrolo (BID), y el financiamiento de la construcción de la represa de India Muerta.[14]

En 1997, tras sucesivos intentos y propuestas previas que datan de 1985, se sancionó la primera Ley de Riego (núm. 16,858). Esta iniciativa declara de interés general el riego con destino agropecuario y establece la necesidad de encuadrarlo en técnicas que aseguren la conservación integral de los recursos naturales. A su vez, regula los usos privados de las aguas del dominio público con destino a riego y los derechos correspondientes, crea las sociedades agrarias de riego como tipo específico de persona jurídica, establece la necesidad de la aprobación previa por parte de la administración para la construcción de obras hidráulicas y asigna al poder ejecutivo la potestad de determinar estímulos económicos a dichas obras. La ley incluyó un conjunto de normas vinculadas con la expropiación de tierras para la construcción de obras de riego, el perfeccionamiento de servidumbres, la creación de la Comisión Asesora en Riego, además de otorgar una nueva formalidad a las Juntas Regionales Asesoras de Riego.

[14] ACA, "Hitos del cultivo de Arroz en Uruguay", *Revista Arroz*, vol. 89, 2017, pp. 30-31; Latorre, Raúl, "Los actores sociales en los nuevos complejos industriales. Los grupos sociales del arroz en el Uruguay", en Diego Piñeiro (ed.), *Nuevos y no tanto: los actores sociales para la modernización del agro uruguayo*, Montevideo, CIESU/Ediciones de la Banda Oriental, 1991.

Con el inicio del siglo XXI, continuó el proceso de crecimiento y transformación del sector arrocero, también acompañado por políticas públicas para el sector.[15]

En los últimos años nos encontramos con la consolidación de un tercer campo social del riego a escala nacional, que incorpora sostenidamente y con carácter suplementario a otros rubros históricamente no irrigados en Uruguay. En este sentido, al ya tradicional mapa del riego que tiene como protagonista a la producción arrocera y de forma más acotada a la caña de azúcar y la hortifrutícola, se suman nuevos sectores.

En el periodo 1970-2010 el proceso de crecimiento de las prácticas de riego comenzó a acelerarse, al cuadruplicarse la superficie bajo este sistema. dicho crecimiento se sustentó con base en el desarrollo del arroz y la caña de azúcar y, de manera reciente, con la expansión de la agricultura tradicionalmente de secano (soya y maíz), las pasturas y la forestación.[16]

El Grupo de Desarrollo del Riego (GDR)[17] identificó dos grandes dinámicas que estimulan el desarrollo del riego suplementario en los sectores no tradicionales. Por un lado, la ocurrencia regular de episodios de déficit hídrico durante el verano, que en ocasiones se extienden en el tiempo, acompañados por limitaciones estructurales y tecnológicas para superar sus efectos. Si bien la producción se ha adaptado a las características de alta variabilidad climática de Uruguay, se plantea la existencia de se-

[15] Algunas de las políticas destinadas al sector fueron la creación y otorgamiento del Fondo de Financiamiento y Reconversión de la Actividad Arrocera (FFRAA), con el fin de paliar el endeudamiento privado; se extendió el Programa de Electrificación a toda la región arrocera del país; se firmó un convenio con la Universidad de la República para investigación. Asimismo, se instaló el Consejo de Salarios para trabajadores de Arroz, entre otros.

[16] Failde, Alicia, Carlos Peixoto, Enrique Estol y Alfonso Preve, "Estudio sobre riego agropecuario en Uruguay", *Anuario OPYPA,* Montevideo, MGAP, 2013.

[17] El impulso de constituir al riego en una estrategia nacional llevó en 2008 a la conformación del Grupo de Desarrollo de Riego, integrado por representantes de gobierno, academia, gremiales de productores y empresas del ramo.

ñales de vulnerabilidades en aumento de los sistemas productivos por la ocurrencia frecuente de eventos extremos y la modalidad cada vez más intensa de producción (que requiere de más agua). Por otro lado, las recientes transformaciones de los sistemas productivos se enmarcan en algunos cambios estructurales, nacionales y regionales que el GDR considera importantes: *a*] aumento del precio de la tierra; *b*] aumento o alta variabilidad del precio de insumos clave, y *c*] necesidad de sostener la competitividad por medio de mayor control de variables de la producción.

En esta línea, en los últimos 15 años el Estado, representado por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y el Ministerio de Economía y Finanzas, reforzó el impulso para que privados de nuevos rubros inviertan en sistemas de riego para vender el agua a los productores. Entre los mecanismos utilizados se incluyen renuncias fiscales, líneas de crédito, entre otras. Esta expansión del riego es denominada, de forma sugestiva por los actores involucrados, como "el segundo piso de Uruguay". Esta expresión es una metáfora referida a la forma tradicional de crecer en el campo en Uruguay, que se hace por lo general aumentando la extensión de tierra en propiedad o usufructo. En este sentido, ahora la apuesta es concretar la expansión por medio del agua mediante técnicas de riego. En los primeros 20 años del siglo XXI estamos ante un nuevo parteaguas en lo relativo a la historia del riego y el agua de uso agropecuario en Uruguay. Si bien la superficie bajo este sistema es aún una pequeña parte de la superficie agropecuaria (1.2% en la zafra en 2016-2017),[18] el salto que podría preverse produce un escenario agrario novedoso para Uruguay. Si bien la variación entre 2011-2017 mostró una caída de la superficie regada –explicada por la caída de la superficie de arroz sembrada–, para el caso de los cereales la superficie bajo riego aumentó 96%.[19] En este contexto, en 2017 el parla-

[18] MGAP-DIEA, *Informe sobre Riego en Uruguay - Trabajos Especiales núm. 354*, Montevideo, MGAP-DIEA, 2018.

[19] *Ibid.*

mento de Uruguay aprobó una serie de modificaciones a la Ley de Riego de 1997, que implican un nuevo ciclo en el proceso de acumulación y despojo vinculada con el agua en el país. La primera referencia a la necesidad de actualizar el marco jurídico del riego agrario con la finalidad de incorporarlo a las dinámicas de la especulación financiera fue elaborada en un documento de recomendación de políticas para Uruguay elaborado por el Banco Mundial.[20] En particular, el documento plantea que existen posibilidades de incorporar el riego en los cultivos de cereales de verano, los sistemas de producción de oleaginosas y los pastos para granjas lecheras y cría de ganado, con el fin de aumentar la productividad y estabilizar la producción, al disminuir la sensibilidad al estrés hídrico.[21] Desde 2012, el MGAP trabajó en una propuesta sobre el riego basada en antecedentes internacionales proporcionados por el propio Banco Mundial. Estos elementos fueron plasmados en la Ley núm. 19,553 de 2017, en los que se destacan: *i*] la gestión 'participativa' del riego (gestión del plan de riego colectivo por parte de la Organización de Usuarios de Agua); *ii*] la participación del sector privado y las alianzas público-privadas en el subsector de riego, y *iii*] la planificación de riego dentro de un enfoque sostenible de gestión integrada de los recursos hídricos.

Las modificaciones a la Ley de Riego permiten identificar algunas continuidades entre la normativa producida durante los gobiernos neoliberales y las que surgen durante los gobiernos progresistas. La Ley original de 1997, cuando se pretendía abrir todos los sectores de actividad a la participación de la inversión privada, se mantuvo y potenció. Lejos de transformar ese marco jurídico heredado, el progresismo lo profundizó, lo que habilitó

[20] Kennedy, Kate, Holger Kray y Rémi Trier, "Intensificación sostenible de la agricultura: aumento del acceso a soluciones inteligentes desde el punto de vista del clima", en *Notas de Política. Uruguay: desafíos y oportunidades 2015-2020*, Documentos del Banco Mundial, Montevideo, Banco Mundial, 2015.

[21] Kennedy *et al. op. cit.*, p. 175.

la derivación de fondos de inversión (capital financiero) hacia las actividades agropecuarias en una nueva fase (sumado a la presencia de fondos de inversión en la dinámica del agronegocio y a la compra de tierras). Al mismo tiempo, se agregaron otros instrumentos financieros para promover la realización de las infraestructuras de riego, como la habilitación para la participación de fondos de inversión o las asociaciones público-privadas, entre otras.

Las modificaciones a la Ley de Riego se hicieron con la idea de "intensificación sostenible" como marco de la política, según el ministro Tabaré Aguerre[22] en la exposición de motivos del proyecto al enviarlo al Parlamento: esta "intensificación sostenible [...] nos debe permitir ponerle un segundo piso a la producción de este país sobre la base de la ciencia, la tecnología y la innovación".[23]

Dicho de otro modo, las modificaciones a la Ley de Riego buscan una expansión de la frontera agrícola a partir de la ampliación de la frontera hídrica. El riego en esta nueva etapa se articula sobre las experiencias del siglo XX con novedades en términos de infraestructuras, organización socioespacial y arquitectura de gestión. Se presenta como un tipo de práctica de carácter suplementario, que permitiría aumentar y estabilizar rendimientos al hacer frente a la variabilidad climática. Su adop-

[22] La figura de Tabaré Aguerre implicaba una novedad como funcionario de gobierno en el segundo periodo del Frente Amplio, bajo la presidencia de José Mujica. Su ingreso al gabinete implicó la primera irrupción en los gobiernos de izquierda de un ex dirigente de una gremial de empresarios rurales. Aguerre había sido presidente de la Asociación de Cultivadores de Arroz entre 2006 y 2009, con trayectoria en la gremial desde los años ochenta. El exitoso empresario capitalista desentonaba un poco en el grupo que conducía el ex guerrillero Mujica. El perfil de su gestión le llevaría a contar con la valoración positiva de Tabaré Vázquez para confiarle la continuidad de la secretaría de Estado en el tercer gobierno del Frente Amplio.

[23] Palabras del Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, Tabaré Aguerre, durante el acto de asunción de la secretaría de estado, 2 de marzo de 2015, <http://archivo.presidencia.gub.uy>.

ción, al igual que la prédica del siglo XIX y XX, distinguiría a productores de avanzada de los que posiblemente quedaran en el camino. No puede pensarse separado de su marco de puesta en práctica: el agronegocio.

LA HUELLA HÍDRICA DEL AGRONEGOCIO EN URUGUAY

La expansión del agronegocio agrícola y forestal, así como la intensificación de la producción ganadera en Uruguay, han generado profundos impactos sociales, económicos y ambientales sobre el uso de la tierra.[24] Mientras que en 2000, 90% de las explotaciones agropecuarias eran de propiedad nacional, en 2011 esa proporción bajó a 50%, en gran parte debido a la incidencia de la compra de tierras por parte de sociedades anónimas que canalizan capital financiero.[25] En el mismo periodo, 12 000 explotaciones de pequeña escala fueron adquiridas por explotaciones de mayor escala, esto representa la quinta parte del total de empresas agropecuarias del país. La mayoría de estas explotaciones que abandonaron la actividad se corresponden con emprendimientos de menos de 200 hectáreas. La expansión del agronegocio agrícola en el litoral oeste de Uruguay se complementa con la expansión de los cultivos forestales en la región centro-norte y la consolidación del agronegocio arrocero en la región este del país. De una superficie agrícola total de 16 000 000 de hectáreas en 2020 la forestación y la soya ocupan cada uno 1 000 000 de hectáreas.

Uruguay es un país con un claro perfil exportador de agua. Los cinco rubros más importantes de exportación son muy intensivos en el consumo de agua (celulosa, lácteos, soya, carne

[24] Pérez Bidegain, *et al., op. cit.*; Piñeiro, *op. cit.*; Santos *et al., op. cit.*

[25] Diego Piñeiro, 2011, *Dinámicas en el mercado de la tierra en América Latina. El caso de Uruguay,* Montevideo, FAO.

vacuna y arroz). En este sentido, este apartado realiza una estimación de la huella hídrica del agronegocio en Uruguay. Para ello, se aplicó el concepto desarrollado por Hoekstra *et al.*, quienes proponen considerar la huella hídrica:

> un indicador del uso de agua dulce que analiza no sólo el uso directo de agua de un consumidor o productor, sino también el uso indirecto del agua [...] [considerando] el volumen de agua dulce utilizada para producir el producto, medido a lo largo de la cadena de suministro completa.[26]

Este indicador plantea tres niveles de consumo o pérdida de agua: la huella hídrica azul, con relación al agua subterránea disponible que no vuelve a la fuente luego de la evaporación, la huella hídrica verde, la derivación de agua de lluvia de su escorrentía y la huella hídrica gris, referida al volumen de agua necesario para diluir la contaminación volcada al agua durante el proceso de producción.[27] Al tomar datos de producción agrícola del país[28] y de la producción de agua potable,[29] se elaboró el cuadro 1 y la figura 1, donde se puede ver una aproximación al valor de la huella hídrica de los principales productos de exportación (con la excepción de lechería) de Uruguay en cuanto a la producción de agua potable para consumo humano en todo el país en el periodo 2012-2019.

[26] Hoekstra, Aarjen, Ashok Chapagain, Maite Aldaya y Mesfin Mekonnen, *The Water Footprint Assessment Manual. Setting the Global Standard,* Londres, Earthscan-Water Footprint Network, 2011, p. 2.

[27] *Ibid.*

[28] MGAP-DIEA, *Anuario Estadístico Agropecuario*, Montevideo, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, 2020.

[29] Para el caso del agua potable, se toma el total de agua producida por Obras Sanitarias del Estado (OSE, *Informe de Gestión,* Montevideo, Obras Sanitarias del Estado, 2018.

CUADRO 1. HUELLA HÍDRICA DEL AGRONEGOCIO Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN URUGUAY 2012-2019 (EN MILLONES DE M^3)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HH carne	5 869	5 504	5 650	5 994	6 738	6 921	7 352	7 285
HH soya	5 524	7 550	6 813	6 500	4 858	6 958	2 905	6 349
HH arroz	1 795	1 518	1 558	1 192	1 569	1695	1 386	1 458
HH celulosa	1 529	1 654	2 514	3 174	3 427	3 480	3 347	3 445
Agua potable	348	344.7	347	344.5	355.7	356.2	356.4	356.4

FUENTE: elaboración propia con base en DIEA, 2020 y OSE, 2019.

Para el cálculo de la huella hídrica de cada producto, se usaron promedios internacionales de acuerdo con las referencias que se expresan en el cuadro 2, donde se indica su fuente.

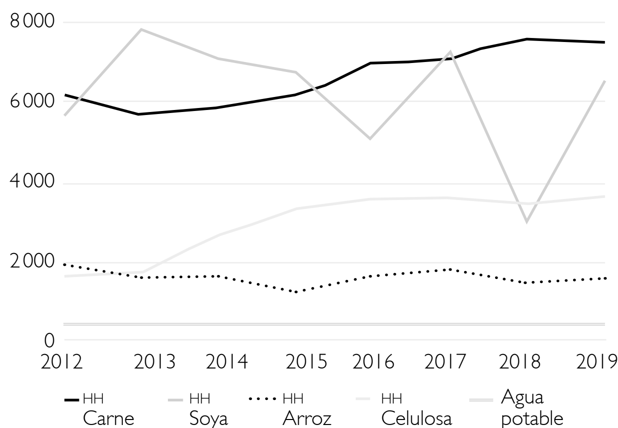
CUADRO 2. HUELLA HÍDRICA POR PRODUCTO: PROMEDIO INTERNACIONAL DE M^3 POR TONELADA

PRODUCTO	M^3/TON	FUENTE
Carne	15.497	Chapagain, A. y A. Hoekstra, "Water footprint of nations, vol. 1: Main report", UNESCO-IHE, Research Report Series núm. 16, 2004.
Soya	2.145	Mekonnen, M. y A. Hoekstra, "The green, blue and grey water footprint of crops and derived crops products", vol. 1: Main report", UNESCO-IHE, Research Report Series núm. 47, 2010.
Arroz	1.673	
Celulosa	1.316	Schyns, J., M. Booji y A. Hoekstra, "The water footprint of wood for lumber, pulp, paper, fuel and firewood", *Advances in Water Resources*, vol. 107, 2017, pp. 490-501.

FUENTE: elaboración propia.

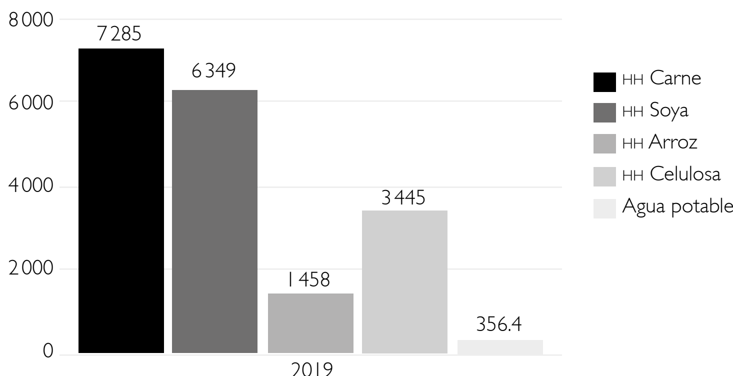
La figura 1 muestra cómo se ha mantenido constante en el periodo la producción total de agua para consumo humano, así como la huella hídrica del arroz, mientras que la huella hídrica de la celulosa ha tenido un aumento sostenido, así como la ganadería. La huella hídrica de la soya presenta una variación que se corresponde con las fluctuaciones en el volumen de producción que refleja la variabilidad internacional del precio del grano.

FIGURA 1. HUELLA HÍDRICA DEL AGRONEGOCIO Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN URUGUAY 2012-2019 (EN MILLONES DE M³)



FUENTE: elaboración propia con base en DIEA, 2020 y OSE, 2019.

FIGURA 2. HUELLA HÍDRICA DEL AGRONEGOCIO Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN URUGUAY 2019 (EN MILLONES DE M³)



FUENTE: elaboración propia con base en DIEA, 2020 y OSE, 2019.

Al considerar los valores de 2019 (figura 2) se aprecia que la producción de arroz equivale a cuatro veces la cantidad de agua producida para el consumo humano, la celulosa la multiplica por diez, la soya por 17 y la carne por 20. En relación con el

arroz, Chapagain y Hoekstra[30] estiman que Uruguay se encontraba en el periodo 2000-2004 dentro de los diez principales países exportadores brutos de agua virtual. El indicador de la huella hídrica tiene la limitante de no incluir la destrucción de ecosistemas y sus procesos naturales positivos sobre la potabilización del agua. Esta aproximación no incluye los efectos sobre la depuración de las cuencas y la mitigación del cambio climático que generan los pastizales, ecosistema desplazado por el cambio en el uso del suelo.[31] La expansión de los cultivos forestales y sojeros del último decenio ha tenido consecuencias negativas en las condiciones del agua para su utilización en el abastecimiento de poblaciones humanas. Para las aguas superficiales del país uno de los principales problemas de calidad tiene que ver con la eutrofización, es decir, que la alta concentración de nutrientes genera un nivel alto de productividad primaria de cianobacterias y microalgas, fenómeno que compromete el sostenimiento de la vida de los sistemas. En Uruguay, las principales fuentes de presión para la eutrofización de los cuerpos de agua son la intensificación agrícola, el vertido de efluentes industriales y urbanos sin tratamiento y el creciente número de represas en el país (en general para riego agropecuario). Según un informe de Kruk y otros investigadores, los principales cuerpos de agua del país (incluyendo embalses, lagos artificiales y naturales, lagunas costeras, ríos y arroyos) "se encuentran por encima del límite por el cual se les considera como eutróficos".[32] La contaminación de los cursos de agua principalmente por los aportes de nutrientes se ha convertido

[30] Chapagain, Ashok y Arjen Hoekstra, "The blue, green and grey water footprint of rice from production and consumption perspectives", *Ecological Economics*, núm.70, 2011, pp. 749-758.

[31] Altesor, Alice, Luis López-Mársico y José Paruelo, *Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales II,* Montevideo, INIA, 2011.

[32] MVOTMA, *Plan Nacional de Aguas,* Montevideo, Dirección Nacional de Aguas-Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, 2017.

en el principal problema en relación con la potabilización de agua para consumo humano.

El sector agropecuario no paga ningún tipo de canon por el uso de agua. Al considerar solamente estos productos, la relación entre el agua con destino a la potabilización y el agua que se destina a producción es de 1:50, sin embargo, son las personas usuarias del agua potable quienes pagan por el costo de la contaminación mediante el uso del agua.

TRANSFERENCIAS PERVERSAS: LA TARIFA DEL AGUA COMO SUBSIDIO A LA CONTAMINACIÓN[33]

El deterioro del agua impacta directamente sobre los ecosistemas en general, por ende, sobre la calidad del agua para uso humano y en los costos y tecnologías asociadas para su potabilización. En Uruguay, la producción y distribución del agua potable la realiza el ente Obras Sanitarias del Estado (OSE), creada en 1952, que se encarga de la producción y distribución de agua potable para todo el territorio nacional y del saneamiento del país, con excepción de Montevideo. Después del plebiscito de 2004, motivado por varias organizaciones sociales reunidas en la Comisión Nacional en Defensa del Agua y la Vida (CNDAV), el ente volvió a tener el monopolio de producción y distribución de agua potable tras un proceso de privatizaciones en los años noventa. Casi la totalidad de la población tiene agua potable en sus hogares (96%) con los estándares de calidad admitidos. La gran mayoría de los usuarios tiene micromedidores, por lo que pagan individualmente el agua que consumen.[34]

[33] Este apartado es una adaptación de un documento que Martín Sanguinetti realizó para el sindicato de OSE-FFOSE en el marco de su trabajo como integrante de la cooperativa de trabajo Comuna.

[34] OSE, *Informe de Gestión,* Montevideo, Obras Sanitarias del Estado, 2018.

Desde 1992 hasta la actualidad OSE aplica lo que Bertino *et al.* denominan "realismo tarifario",[35] es decir, los ingresos operativos de la empresa logran cubrir todos sus costos operativos y financiar las inversiones. Es importante aclarar que en la historia de la OSE[36] nunca volcó superávit a rentas generales. Al mismo tiempo, en el periodo 1952-1992 el ente dio sistemáticamente pérdidas, que fueron financiadas desde rentas generales, ya que el fin de OSE es brindar agua potable a toda la población, para lo cual se requerían inversiones para extender la red y la cantidad de agua producida, lo que brindó un servicio a un precio que garantizara su acceso a toda la población.

Al tener en cuenta esa información, se puede observar el vínculo que existe entre el deterioro del agua, los costos de potabilizar y el nivel tarifario. Es decir, al aplicarse el "realismo tarifario", el deterioro del agua demanda inversiones en nuevas tecnologías y gastos operativos mayores para potabilizar agua en peor estado, costos que se trasladan directamente al nivel tarifario. Esto es pagado por la población usuaria del agua potable y el saneamiento.[37]

En los últimos años, algunos eventos relacionados con la calidad del agua potable pusieron de manifiesto este vínculo. En 2013, se registró en Montevideo un incremento de la turbiedad y mal olor en el agua potable. También ese año, en Costa de Oro (departamento de Canelones), se constató un episodio similar por parte de la población de esa zona, debido a problemas en la Laguna del Cisne.[38] En 2015, al final de la temporada turística en

[35] Bertino, Magdalena, Natalia Mariño, Martina Querejeta, Milton Torrelli y Daniela Vázquez, *Historia de una empresa pública Uruguaya: 60 años de Obras Sanitarias del Estado (OSE)*, IECON-FCEYA, Udelar, DT 25/12, 2012.

[36] Sólo se dio una excepción en 2002, cuando volcó una cifra no significativa de superávit.

[37] Por el servicio de saneamiento se paga un costo fijo, luego un costo variable que es equivalente al costo del agua potable, por tanto, un mayor costo de potabilización también repercute sobre el pago del servicio de saneamiento.

[38] Esta laguna provee de agua potable a la zona balnearia que va desde Neptunia hasta Parque del Plata.

Punta del Este, se ocasionó un gran escándalo al presenciar en las canillas mal olor y turbidez en el agua por problemas de contaminación en la Laguna del Sauce. En 2019, se constató en plena temporada turística presencia de cianobacterias en toda la costa uruguaya. Estos eventos evidencian un hecho que muchos informes técnicos ya advertían: deterioro en la calidad del agua bruta.

Con el fin de garantizar agua potable, OSE incorporó nueva tecnología que generó gastos de inversión. Por otro lado, se hizo necesaria la compra de carbón activado en mayor cantidad y de mejor calidad en relación con la que se usaba anteriormente. Esta nueva tecnología y la mayor demanda de insumos repercute en los costos operativos de la empresa y, por tanto, en el nivel tarifario.

CUADRO 3. COMPRA DE CARBÓN ACTIVADO Y SU PESO EN LA COMPRA TOTAL DE INSUMOS (EXPRESADO EN DÓLARES PROMEDIO 2019)

AÑO	COMPRA DE CARBÓN ACTIVADO	PESO DE CARBÓN ACTIVADO EN EL TOTAL DE INSUMOS (%)
2019	686 022	1.65
2018	865 712	2.14
2017	1 562 517	4.15
2016	1 241 078	2.89
2015	2 683 240	6.33
2014	892 787	2.09
2013	S/D	S/D
2012	427 512	1.14
2011	432 705	1.10
2010	93 760	0.27
2009	99 797	0.26
2008	90 196	0.27

FUENTE: elaboración propia, ejecución presupuestal.

El cuadro 3 muestra el costo del carbón activado utilizado por año expresado en pesos de 2019. En 2008, la compra total fue de algo más de 90 000 dólares, un peso insignificante en los costos operativos. Luego de 2011 esta situación comenzó a cambiar, en coincidencia con la presencia de cianobacterias en el agua utilizada

para producir agua potable, lo que ha tenido momentos de mayor intensidad según los eventos climáticos, como los de 2015, cuando se convirtió en un gasto significativo en la estructura de costos.

El aumento de los costos repercute de diferente manera en las tarifas. En una primera instancia podemos ver la evolución del nivel promedio. En la figura 3, se aprecia que el nivel tarifario[39] presenta una caída desde el 2005 hasta el 2014 momento que comienza a ascender, dando un salto en el 2017. Es muy difícil ver una causalidad directa entre los problemas del agua bruta y la evolución tarifaria, de hecho, existen otras variables determinantes que explican su evolución, como las inversiones, el costo de la mano de obra y el mantenimiento del servicio tanto de agua como de saneamiento. No obstante, esta precaución, se pueden asimilar algunos de los sucesos del deterioro del agua bruta, antes comentados, con la evolución de la tarifa.

FIGURA 3. EVOLUCIÓN DEL NIVEL TARIFARIO DE OSE, 1952-2019



FUENTE: elaboración propia con base en los datos del INE y del IECON.

Para analizarlos es necesario comprender que no hay una tarifa de agua, sino que existe una estructura tarifaria que depende

[39] El nivel tarifario da una idea de la evolución de la tarifa en promedio, pero como veremos la estructura tarifaria es más compleja, mostrando evoluciones diferentes según tramos y costos fijos.

de varias características: del tipo de cliente (residencial, comercial, industrial y organismos públicos), del lugar geográfico (distinguiendo la zona balnearia y Maldonado del resto del país), del tipo de conexión que contrata (según el diámetro de la conexión) y de la cantidad que consume. La parte variable tiene el mismo costo unitario para los primeros 15 m^3, pero al pasar esa cantidad el costo unitario se incrementa progresivamente. Al revisar la tarifa residencial, se pueden asociar algunos cambios de los últimos años con el aumento del costo de producir agua potable.

Un primer evento asociado con los costos de potabilizar el agua puede verse en el decreto tarifario de febrero de 2007. En esa oportunidad se cambió la lógica de cómo se factura el consumo excedentario a los 15m^3, al pasar a usar el valor del máximo tramo consumido como precio unitario y no como el precio que corresponde a cada tramo por el valor consumido. Esta forma de cálculo hace que el precio final del agua aumente, pues se paga todo el excedente a 15m^3 al precio del tramo mayor consumido.

Otro episodio de incremento en la tarifa con cambios en la estructura ocurrió en el pliego tarifario de enero de 2016. A partir de ese momento se comenzó a cobrar un sobrecargo en el monto fijo a aquellos usuarios residenciales que se pasaran de los 15m^3 en su consumo promedio anual. Es decir, si en el año calendario anterior (enero/diciembre), el usuario en promedio consumió más que 15m^3, en todo el año corriente debe pagar un costo adicional a su cargo fijo mensual. Este monto es fijo y, en el momento que se aplicó, significó aumentar el cargo fijo en 41% para el caso de Montevideo e interior, así como de 21% para el caso de Maldonado y zonas balnearias.[40] En el pliego tarifario de 2017, el gobierno incrementó la tarifa pero los costos fijos lo hicieron en 7.3% más, debido a la necesidad de inversiones y el aumento de los costos operativos asociados con el deterioro del agua bruta.

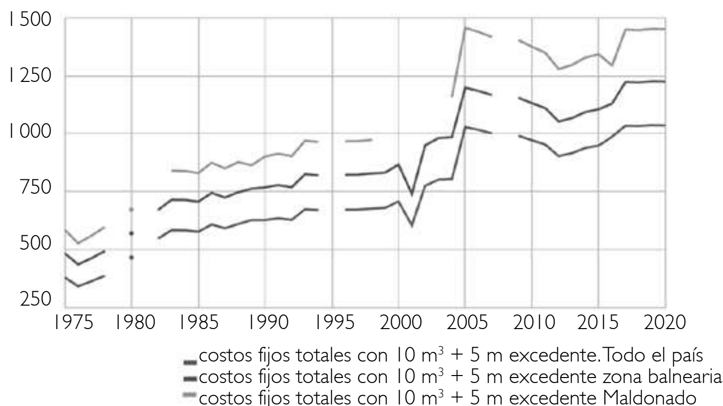
[40] En las zonas balnearias, el costo fijo es el doble que en el resto del país, por eso el peso del aumento es menor en esta región. A su vez, Maldonado, en particular, paga además un mayor costo variable que el resto del país.

A este aumento diferencial el ministro de Economía de la época, Danilo Astori, le llamó "tasa ambiental". Este incremento hizo que los costos fijos aumentaran 32% en términos reales para todo el territorio.

Esta tasa tiene una dirección contraria de lo que sería una tasa ambiental, pues recae sobre los afectados y no sobre quienes contaminan. Esto es injusto desde el punto de vista social y económico pero, además, da una señal contraria a quienes contaminan, ya que no desincentiva sus prácticas al recaer los costos sobre toda la población.

Con fines analíticos, se presenta en la figura 4 la evolución del costo del agua potable al considerar un consumo de 15m^3 por hogar. Esa cantidad de agua por mes refiere a un consumo de 5 m^3 por persona en un hogar de tres miembros. Nuestro propósito no es definir aquí si ese umbral es el correcto, pero se toma dicho monto con base en las estimaciones de la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) para nuestro país. Por otro lado, tres personas por hogar es el promedio país según la Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2019.

FIGURA 4. EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE 15M^3 DE AGUA POTABLE A PESOS CONSTANTES DE 2019*



* Para algunos años no contamos con el decreto tarifario, por esa razón faltan datos.
FUENTE: elaboración propia con base en los decretos tarifarios e INE para el IPC.

En la figura 4, se observa cómo el aumento de costos repercute en el pago del agua y, en específico, se identifican con claridad los eventos antes enunciados en los aumentos del valor de los 15m^3 de agua potable. Una de las primeras conclusiones es que el costo de 15m^3 de agua potable se encuentra en sus niveles más altos del periodo 1975-2020. El servicio de agua potable es un bien poco sensible al precio, debido a que es esencial para la vida. A su vez, los hogares más ricos podrán consumir más agua, ya que pueden comprar más, pero este aumento de la demanda es menos que proporcional a los ingresos y, de hecho, es posible pensar que tenga un límite. Por otro lado, el consumo de agua tiene pocas economías de escala a la interna del hogar, siendo proporcional a la cantidad de personas que lo integran.

Se puede analizar estos elementos revisando de modo breve el cuadro 4, que se construyó a partir de la Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares[41] y con el pliego tarifario vigente para 2017. De esta encuesta, podemos saber el nivel de ingresos de los hogares, la cantidad de agua que pagaron por mes y la cantidad de personas que viven en el hogar. Con esa información, se ordenan los hogares desde el más pobre al más rico y se considera a la población en deciles.

En el cuadro 4, se realiza un ejercicio teórico que considera un consumo de 5 m^3 de agua potable por persona y se calcula el peso en sus ingresos si pagaran ese volumen. Asimismo, se hace el ejercicio empírico, es decir, cuánto efectivamente pagan de agua en promedio según decil. Una primera conclusión que se desprende es que las personas de los hogares del 20% más rico tienen consumos de agua de 5m^3, mientras que los del 20% más pobres consumen menos de 3m^3, lo que demuestra desigualdades en el consumo. A su vez, debido a que los hogares más pobres son más numerosos, y si bien existen desigualdades en el consumo, estos hogares gastan más dinero que los más ricos a la hora

[41] INE, *Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares 2016-2017*, Montevideo, Instituto Nacional de Estadística, 2017.

CUADRO 4. CANTIDAD DE PERSONAS POR HOGAR, COSTO TEÓRICO DEL AGUA AL CONSIDERAR 5M³/PERSONA, COSTO EMPÍRICO DEL PAGO DE AGUA, INGRESO DEL HOGAR Y EL PESO DEL AGUA EN EL PAGO DE AGUA SEGÚN DECIL DE INGRESO *PER CAPITA* (EN DÓLARES DE 2016)

DECILES DE INGRESOS (1)	CANTIDAD DE PERSONAS POR HOGAR	COSTO TEÓRICO 5M³/ PERSONA (2)	COSTO EMPÍRICO (3)	CONSUMO EMPÍRICO M³ POR PERSONA (4)	INGRESO DEL HOGAR EN PROMEDIO (1)	PESO TEÓRICO	PESO EMPÍRICO
10% más pobre	4.6	$1 541	$610	2.83	744	6.9%	2.7%
2	3.8	$1,048	$570	2.86	1017	3.4%	1.9%
3	3.6	$944	$587	3.35	1246	2.5%	1.6%
4	3.2	$789	$573	3.45	1339	2.0%	1.4%
5	3.0	$647	$584	4.06	1459	1.5%	1.3%
6	2.8	$631	$594	4.45	1642	1.3%	1.2%
7	2.7	$615	$562	4.09	1835	1.1%	1.0%
8	2.4	$582	$533	3.99	2002	1.0%	0.9%
9	2.2	$560	$553	4.80	2366	0.8%	0.8%
10% más rico	1.9	$539	$569	5.86	3639	0.5%	0.5%

FUENTE: elaboración propia.
Se considera el ingreso del hogar sin valor locativo para la construcción de los deciles y se toma el ingreso *per capita*.
Se usa el pliego tarifario de 2017 para hacerlo comparable con la encuesta.
A pesos corrientes de la encuesta realizada desde noviembre de 2016 a octubre de 2017.
Estimado desde el dato del consumo empírico con el pliego tarifario 2017. Este dato se realiza con la tarifa de todo el país, al no poder desagregar en la EGIH a las zonas balnearias.

de pagar el agua potable. Esto es, las personas de los hogares más pobres adaptan su consumo a la baja, así también, gastan más dinero por hogar que las personas más ricas. Es decir, que la estructura tarifaria genera subsidios cruzados negativos entre los hogares. Por otro lado, si miramos el peso del pago del agua en los ingresos del hogar, se aprecia que los hogares más pobres destinan cerca de 3% de sus ingresos a pagar el agua potable, mientras que el 10% más rico destina 0.5% en promedio. La sociedad,

subsidia por medio de la tarifa del agua potable, el deterioro del agua bruta y al, mismo tiempo, este pago, se distribuye de manera desigual entre la población. Los hogares más pobres se hacen cargo en mayor proporción del pago de este deterioro porque pagan más dinero que los más ricos por el servicio de agua potable. A su vez, cuando se mira el esfuerzo que realizan en relación con los ingresos que perciben, el promedio del decil más pobre destina cerca de 3% de sus ingresos para adquirir el agua potable, esto sin considerar el saneamiento. Por otro lado, dicha injusticia es en cantidad y calidad, pues a medida que el agua es cada vez más cara, las personas ajustan a la baja el consumo, como se observa empíricamente en el cuadro 3, o roban agua[42] o, peor aún, utilizan fuentes no confiables de agua.

CONCLUSIONES

Hemos planteado las formas que ha tomado el uso del agua para la producción agropecuaria en Uruguay desde el siglo XX hasta el presente. En este recorrido queda en evidencia un proceso de acaparamiento de agua que afecta su acceso a la población por medio del aumento de costos de potabilización, debido a la degradación del agua. Como se expuso, el riego no fue ni es una práctica estructurante de la actividad agropecuaria, con la excepción de ciertos rubros con fuerte territorialización, como el arroz. La implantación de este cultivo a lo largo del siglo XX generó una experiencia fundante en términos de prácticas agronómicas, tecnológicas, normativas y socioambientales. En el siglo XXI, se consolida el agronegocio impulsando un nuevo tipo de

[42] Las tomas ilegales de agua según la ENGIH rondan 4% del total de los hogares. En todos los deciles de ingresos se registran robos de agua, pero en el decil más pobre 18% tiene agua potable de la red de OSE y no la paga, mientras que en el decil 10 estos casos representan 0.4%.

riego complementario, que incorpora diversos rubros que antes se desarrollaban en secano. El papel del Estado ha sido central en cada una de las etapas de expansión del uso del agua para riego agrícola, aunque los discursos de los principales actores implicados hagan hincapié en el carácter civilizatorio de los emprendedores privados, al ocultar las transferencias estatales directas e indirectas recibidas para desarrollar obras de infraestructura e innovaciones tecnológicas. También se oculta el carácter de subsidio ambiental que implica el uso del agua con fines productivos, ya que el deterioro del bien común y sus consecuencias son asumidas por la sociedad en su conjunto y la riqueza generada es acumulada por los principales actores del agronegocio. Entre esas consecuencias, se encuentra el encarecimiento del proceso de producción de agua potable y el aumento en la intensidad de eventos puntuales de problemas serios de potabilización de agua para poblaciones humanas. La expansión del riego al agronegocio "de secano", a partir de las modificaciones aplicadas a la Ley de Riego, presupone el aumento de los problemas ambientales y sociales asociados con el uso del agua en el país.

La tecnología que se expande con el uso del riego tiene un carácter social.[43] Hay un modelo organizacional que parte de la experiencia de los "pioneros" de arroz como actores privados protagonistas, que gestionan otras fases de sus sistemas productivos en asociación con el Estado, lo que incide en las políticas públicas hacia el sector. La apelación en el discurso que acompañó el proceso de aprobación de la Ley de Riego en torno a la emergencia de nuevos actores esconde la reconversión de arroceros en empresarios del nuevo agronegocio sojero. La referencia de la huella hídrica de los cinco principales rubros de exportación demuestra la existencia de niveles intensivos de uso de agua y niveles altos e intermedios de impacto en la calidad del agua.

[43] Pfaffenberger, Bryan, "Fetishised Objects and Humanised Nature: Towards an Anthropology of Technology", *Man*, núm. 23, vol. 2, 1988, pp. 236-252.

Como consecuencia, se constata el aumento de la tarifa del agua potable para consumo humano y el saneamiento, debido al incremento de los costos de la potabilización. Este aumento se distribuye desigualmente en la población, al recaer en mayor cuantía en los hogares más pobres, lo que hace a este pago injusto en términos absolutos y relativos. La intervención del Estado durante el ciclo progresista (2005-2020), lejos de administrar estas desigualdades y sus impactos sobre el deterioro de las condiciones ambientales, las ha intensificado con la ilusión del derrame económico. El inicio de un nuevo ciclo conservador abre un nuevo tiempo en Uruguay en el que, sin embargo, se mantienen los viejos-nuevos problemas que enfrenta la sociedad uruguaya en relación con el agua.

BIBLIOGRAFÍA

ACA, 2017, "Hitos del cultivo de Arroz en Uruguay", *Revista Arroz*, vol. 89, pp. 30-31.

Altesor, A., L. López-Márisco y J. Paruelo, 2011, *Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales II,* Montevideo, INIA.

Bertino, M., N. Mariño, M. Querejeta, M. Torrelli y D. Vázquez, 2012, *Historia de una empresa pública uruguaya: 60 años de Obras Sanitarias del Estado (OSE)*, IECON-FCEYA, Udelar, DT 25/12.

Boerger, A., 1952, "El futuro agrícola del Uruguay", *Almanaque del Banco de Seguros del Estado*, BSE, Montevideo, vol. XXXIX, pp. 133-143.

Brazeiro, A., M. Achkar, C. Toranza y L. Bartesaghi, 2020, "Agricultural expansion in Uruguayan grasslands and priority areas for vertebrate and woody plant conservation", *Ecology and Society*, vol. 1, núm. 25, https://doi.org/10.5751/ES-11360-250115

Chapagain, A. y A. Hoekstra, 2011, "The blue, green and grey water footprint of rice from production and consumption perspectives", *Ecological Economics*, núm. 70, pp. 749-758, Elsevier, Science Direct.

Failde, A., C. Peixoto, E. Estol y A. Preve, 2013, "Estudio sobre riego agropecuario en Uruguay", *Anuario OPYPA,* Montevideo, MGAP.

Gelsi Bidart, A., 1984, "El recurso natural agua en la legislación positiva", *Revista de la Asociación de Escribanos del Uruguay*, vol. 1-3, núm. 70, pp. 22-56.

Hoekstra, A., K. Ashok, Maite M. Chapagain y M. Mekonnen, 2011, *The Water Footprint Assessment Manual. Setting the Global Standard,* Londres, Earthscan-Water Footprint Network.

INE, 2017, *Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares 2016-2017*, Montevideo, Instituto Nacional de Estadística.

Kay, S., y J. Franco, 2012, *El acaparamiento mundial de aguas. Una guía básica*, Amsterdam, Trans Nacional Institute.

Kennedy, K., H. Kray y R. Trier, 2015, "Intensificación sostenible de la agricultura: aumento del acceso a soluciones inteligentes desde el punto de vista del clima", *Notas de Política. Uruguay: desafíos y oportunidades 2015-2020*, Montevideo, Banco Mundial.

Latorre, R., 1991, "Los actores sociales en los nuevos complejos industriales. Los grupos sociales del arroz en el Uruguay", en D. Piñeiro (ed.), *Nuevos y no tanto: los actores sociales para la modernización del agro uruguayo*, Montevideo, CIESU/Ediciones de la Banda Oriental.

MGAP-DIEA, 2018, *Informe sobre riego en Uruguay - Trabajos especiales N° 354*, Montevideo, MGAP-DIEA.

————, 2020, *Anuario estadístico agropecuario*, Montevideo, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

MVOTMA, 2017, *Plan Nacional de Aguas,* Montevideo, Dirección Nacional de Aguas/Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

OSE, 2018, *Informe de gestión,* Montevideo, Obras Sanitarias del Estado.

Pfaffenberger, B., 1988, "Fetishized Objects and Humanised Nature: Towards an Anthropology of Technology", *Man*, vol. 2, núm. 23, pp. 236-252.

Pérez Bidegain, M., F. García Préchac, M. Hill y C. Clérici, 2010, "La erosión de suelos en sistemas agrícolas", *La intensificación agrícola: oportunidades y amenazas para un país productivo y natural*, Montevideo, CSIC-Udelar, pp. 67-88.

Piñeiro, D., 2011, *Dinámicas en el mercado de la tierra en América Latina. El caso de Uruguay,* Montevideo, FAO.

————, 2014, "Asalto a la tierra: el capital financiero descubre el campo uruguayo", en G. Almeyra, L. Concheiro, J. Mendes Pereira y C. Porto-Gonçalves (eds.), *Capitalismo: tierra y poder en América Latina (1982-2012). Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay,* Volumen I, Buenos Aires, CLACSO, pp. 215-257.

Ribeiro, S., 2006, "Las caras de la privatización del agua", en R. Grosse, C. Santos, J. Taks y S. Thimmel (comps.), *Las canillas abiertas de América Latina II. La lucha contra la privatización del agua y los desafíos de una gestión participativa y sustentable de los recursos hídricos*, Montevideo, Casa Bertolt Brecht, pp. 37-38.

Santos, C., 2017, "Conflictos ambientales en Uruguay: bases para una discusión", Caio Floriano e Carlos Machado (Comps.), *Observatório dos conflitos do extremo sul do Brasil e Uruguai*, Río Grande, Universidad Federal de Río Grande.

————, G. Oyhantçabal e I. Narbondo, 2012, "La expansión del agronegocio agrícola en Uruguay: impactos, disputas y discursos", *XXX Latin American Studies Association*, San Francisco, LASA.

Scarlatto, G., 2003, "Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. Los problemas en el caso del arroz en Uruguay", *Gestión ambiental de los humedales de la Cuenca de la Laguna Marín,* 28, Montevideo, CIEDUR.

Worster, D., 1985, *Rivers of Empire. Water, Aridity, and the Growth of the American West,* Nueva York, Oxford University Press.

CUARENTA AÑOS DE EXPANSIÓN FORESTAL EN CHILE: RELATOS ECONÓMICOS Y ECOLÓGICOS

DANIELA MANUSCHEVICH VIZCARRA[1]

INTRODUCCIÓN

Las plantaciones forestales en Chile son una ilustración de las contradicciones producidas por un modelo económico basado en la extracción intensiva de materias primas poco procesadas. Por un lado, las plantaciones forestales han aumentado sus exportaciones más de 30 veces en términos reales, pero de 2007 a 2016 este sector ha reducido la generación de empleos en 8.3%. Hacia 1973, Chile sólo tenía 330 000 hectáreas plantadas, antes de un gran incendio en 2017, las plantaciones forestales comprendían 2.4 millones de hectáreas, es decir, un aumento de 727% en el área ocupada para este fin. Así se creó, únicamente en 30 años, uno de los sectores forestales más vigorosos del mundo. Más de 90% de lo que se planta en Chile consiste en dos géneros de árboles: pino y eucalipto.

El presente capítulo analiza primero los procesos político-económicos que permitieron el surgimiento de este sector. Después se presenta, desde una mixtura del relato de las personas que han vivido estas transformaciones ambientales con la evidencia científica, cómo las políticas de Estado desde el retorno de la democracia en Chile han favorecido el despoblamiento, trabajos precarios, pérdida de prácticas tradicionales y una cultura de la competencia. Mediante un trabajo etnográfico de tres años se observa el impacto social y cultural de las intervenciones del

[1] Se agradece el apoyo del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondecyt 11150281 para realizar esta investigación.

Estado y sus lógicas neoliberales sobre las últimas comunidades rurales de la costa de la Araucanía que viven entre los últimos remanentes de bosques y las plantaciones forestales. Finalmente, se discute qué enfoque podría tener un modelo alternativo para las zonas forestales de la costa del sur-centro de Chile, al visibilizar el valor e importancia de la colaboración, el género y por, sobre todo, el trabajo humano en diálogo con la biodiversidad remanente. Todo esto con miras a las políticas de forestación masiva que se proponen como medidas para mitigar el cambio climático en el nivel global.

PLANTACIONES EN CHILE

Las plantaciones forestales en Chile son una ilustración de las contradicciones producidas por un modelo económico basado en la extracción intensiva de materias primas poco procesadas.[2] Por un lado, las plantaciones forestales han aumentado sus exportaciones más de 30 veces en términos reales, de 153.5 millones de dólares en 1976 a 5 271 millones de dólares en 2016.[3] En 2018, el conglomerado Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC) fue calificado como el mayor capital forestal mundial según el *ranking* Forbes.[4] Sin embargo, de 2007 a 2016 este sector redujo la generación de empleos en 8.3%. Aproxima-

[2] Clapp, Roger A., "Creating Competitive Advantage: Forest Policy as Industrial Policy in Chile", *Economic Geography*, vol. 71, 1995, pp. 273-96; Devlin, Robert y Graciela Moguillansky, "What's New in the New Industrial Policy in Latin America?", en Joseph E. Stiglitz y Justin Yifu Lin (eds.), *The Industrial Policy Revolution I: The Role of Government Beyond Ideology*, Londres, Palgrave Macmillan, 2013, pp. 276-317. <https://doi.org/10.1057/9781137335173_18>.

[3] INFOR, *Anuario Forestal 2018*, p. 198 <https://www.infor.cl/index.php/destacados-home/443-anuario-forestal-2017-boletin-n-160>.

[4] *Forbes*, "The World's Largest Public Companies 2018", *Forbes*, 2019 <https://www.forbes.com/global2000/list/2018>.

damente 37% de la extracción maderera se usa para producir celulosa y 10% para producir chapas y tableros.

Hacia 1973, Chile tenía sólo 330 000 ha plantadas; antes del gran incendio de 2017, las plantaciones forestales comprendían 2.4 millones de hectáreas, es decir, un aumento de 727%. Así se creó uno de los sectores forestales más vigorosos del mundo. Más de 90% de lo que se planta en Chile consiste en dos géneros de árboles: pino y eucalipto, clones con material genético similar o idéntico. Las especies que se plantan del género *Pinus* evolucionaron en América del Norte, mientras que los eucaliptos en Australia, donde los incendios forman parte del funcionamiento natural del ecosistema. Para maximizar ganancias, las plantaciones industriales deben ser lo más similar posible en términos genéticos, a las que se aplican fertilizantes y pesticidas, y cubren largas extensiones para disminuir los costos de transporte. Se aplican talas rasas cada diez a 20 años según el fin para el cual se usará la fibra. Esto explica su concentración espacial y alto impacto ambiental.

Comúnmente se asocian las plantaciones forestales con el conocido decreto de ley 701, promulgado por la junta militar en 1974; sin embargo, diversos estudios demuestran que el impacto del subsidio fue menor, como máximo de 45%.[5] Es decir, de 100 ha plantadas, 55 ha se habrían hecho de todas formas, con o sin subsidio. Incluso después de 1998, cuando este subsidio se reorienta a propietarios más pequeños, el impacto del subsidio es marginal. En este periodo se le puede atribuir al subsidio hasta 10% de las plantaciones. Es decir, con o sin subsidio, 90% de las plantaciones se habrían hecho de todos modos.[6] Esto es porque las plantaciones forestales en Chile son de las más rentables del

[5] Consultorías Profesionales Agrarias, *Síntesis Ejecutiva del Decreto de Ley 701*, 2005.

[6] Facultad de Agronomía e ingeniería Forestal, Evaluación de resultados del decreto de Ley 701 de 1974 del Ministerio de Agricultura, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica, 2014, p. 198.

mundo, con la excepción de algunas áreas tropicales, donde por las condiciones ambientales los árboles pueden crecer aun más rápido que en Chile.[7] Sin embargo, el hecho de que una planta crezca muy rápido no la hace rentable en sí, más bien se debe a las políticas económicas que las acompañan.[8] Para alcanzar las altas rentabilidades que observamos hoy, también fueron importantes varias políticas. Primero, los créditos de enlace, paquetes de crédito que brindaban a los propietarios acceso al capital con tasas de interés muy bajas.[9] Segundo, la eliminación de restricciones a la exportación de madera, como parte del modelo de sustitución de importaciones; antes de 1973, era ilegal exportar materias primas sin mucho procesamiento, como troncos. El gobierno militar eliminó estas restricciones y permitió las exportaciones derivadas de la madera en cualquier etapa de producción.[10] Tercero, eliminación de las bandas de precios del trigo, lo que disminuyó comparativamente la rentabilidad del cultivo de trigo en relación con las plantaciones forestales. Cabe destacar que estas políticas se alinean con el discurso de la eficiencia económica y no buscan otros bienes sociales como la seguridad alimentaria o el desarrollo rural. Finalmente, los acuerdos de libre comercio que persiguieron los gobiernos de la Concertación (1990-2010) abrieron el acceso a nuevos mercados internacionales, lo que incrementó aún más la demanda de productos fores-

[7] Cubbage, Frederick, Patricio Mac Donagh, Gustavo Balmelli *et al.*, "Global Timber Investments and Trends, 2005-2011", *New Zealand Journal of Forestry Science*, vol. 44, núm.1, 2014, <https://doi.org/10.1186/1179-5395-44-S1-S7>.

[8] Manuschevich, Daniela, "A Critical Assessment of the Adaptive Capacity of Land Use Change in Chile: A Socio-Ecological Approach", en *Land Use-Assessing the Past, Envisioning the Future*, 2018, <https://doi.org/10.5772/intechopen.80559>.

[9] Camus, Pablo, *Ambiente, bosques y gestión forestal en Chile: 1541-2005*, Santiago, LOM, 2006.

[10] Niklitschek, Mario, "Trade Liberalization and Land Use Changes: Explaining the Expansion of Afforested Land in Chile", *Forest Science*, vol. 3, núm. 53, 2007, pp. 385-94.

tales y, con ello, la rentabilidad de las plantaciones madereras en Chile.[10] En conjunto, todas estas políticas aseguraron que las plantaciones madereras chilenas se convirtieran en algunas de las más rentables del mundo.[11] Esto, por supuesto, no se debe a alguna propiedad mágica de estos árboles, sino a una estrategia de acumulación y de capital dirigida por el estado desde 1974 en adelante.

En paralelo, desde la Colonia española, el área total de bosque se ha diezmado. Se estima que desde 1973 a la fecha el área de bosques nativo en Chile ha disminuido entre 1 037 000 y 782 120 ha en el ámbito nacional.[12] La Ley de Bosque Nativo, que demoró 16 años en ser discutida, no contiene un instrumento que sea eficaz en la conservación del bosque, ya que los subsidios a la conservación son engorrosos y entrega montos insignificantes, si son comparados con los costos reales de conservar, lo que se exacerba en las zonas más aisladas de Chile.[13]

En la siguiente sección se mostrará el relato de las personas que han vivido toda su vida en los bosques nativos, además de describir las recientes plantaciones forestales que, con la evidencia científica y social, intenta develar los impactos materiales que ha tenido este espectacular crecimiento. Los relatos están centrados en la zona costera de la región de la Araucanía y fueron recopilados a partir del proyecto Fondecyt 11150281, que comenzó en 2015 y terminó en 2018. Con el fin de mantener

[11] Sedjo, Roger, *Comparative Economics of Plantation Forestry A Global Assessment*, Washington DC, Resources for the future, 1983; Cubbage, Frederick, Patricio Mac Donagh, Jose Sawinski Jr. *et al.*, "Timber Investment Returns for Selected Plantations and Native Forests in South America and the Southern United States", *New Forests*, vol. 3, núm. 33, 2007, pp. 237-55, <https://doi.org/10.1007/s11056-006-9025-4>.

[12] Robert Heilmayr *et al.*, "A Plantation-Dominated Forest Transition in Chile", *Applied Geography*, vol. 75, 2016, pp. 71-82.

[13] Cruz Pablo *et al.*, *Evaluación de La Ley 20,283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal*, Santiago de Chile, Subsecretaría de Agricultura, 2012, pp. 240.

normas éticas del manejo de la información personal, los nombres y detalles han sido cambiados para proteger su privacidad, así como la de las comunidades que nos abrieron las puertas de juntas de vecinos, casas, campos, bosques, memorias y corazones. Finalmente, se cierra este capítulo con la discusión de las actuales políticas de forestación impulsadas por las políticas de mitigación al cambio climático en el ámbito mundial, recalcando aquellos aspectos donde la economía ecológica puede tener un aporte.

RELATOS DE LA COSTA DE LA ARAUCANÍA

De acuerdo con el relato de Anselmo, uno de los ancianos de la zona, hacia 1900, cuando llegó con sus padres en busca de oro, solo vivían familias mapuche. Sin embargo, esta área fue declarada *fiscal* y, así asignada a chilenos. Aquí el primer proceso de despojo hacia el pueblo mapuche. La gran mayoría de estas familias habían vivido como inquilinos en fundos y buscaban tener un lote de tierra que cultivar sin tener que rendirles a patrones. No obstante, la gran mayoría de los suelos de esa zona montañosa costera son de suelos que, desprovistos de bosques, son vulnerables a la erosión, es decir, son pobres y delgados (suelos VII y VIII).[14] Por ello, esta región, en general, sostiene poca actividad agrícola y ganadera.

Todos los habitantes de esta zona costera y montañosa recuerdan cómo esta área estaba completamente cubierta por Montaña. *Montaña* es la forma en la que los campesinos le llaman al bosque nativo maduro para diferenciarlo del bosque,

[14] Reyes Calvo, Gerardo *et al.*, "Estudio agrológico región de la araucanía. descripción de suelos materiales y símbolos, 2013. Sobre ortoimágenes a escala de salida 1:10.000", Pub. CIREN núm. 182/2013)", 2016 <http://bibliotecadigital.ciren.cl//handle/123456789/26092>.

que corresponde a plantaciones forestales. Es interesante notar que se adopta la categoría "bosque" impuesta por las empresas forestales, pero se usa otro término para diferenciarlo de la vegetación nativa.[15] El recuerdo es que la vida era muy simple. Se vivía en lo que hasta hoy se recuerda como *ranchas*, donde el techo superior estaba hecho de trozos de ñochas (bromelias). La construcción de la casa era precaria, con piso de tierra, sin agua corriente y poca ropa, sin electricidad, hospital o escuela. El fuego se usaba con el objetivo de abrir espacios, a fin de cultivar trigo, vegetales y tener algo de pastoreo para vacas y bueyes. Anselmo recuerda:

> No voy a decir yo que me crie en la regalía más grande. No. Pero de comida sí, porque la gente hacía trabajos, hacían pedazos de roses, los trigos se daban buenos, pero ahora ya tienen que ser con abono.

Datos generados con imágenes satelitales de un vuelo de servicio aerofotogramétrico (SAF) en 1979, comparados con datos de Zhao *et al.*,[16] entregan una aproximación de cómo ha cambiado esta área. En la figura 1, se indica cómo hacia 1979 la gran mayoría de esta área estaba cubierta por bosques nativos, pero 35 años después casi la mitad del área de bosques nativos se ha perdido, lo que dio origen a 56% del área de plantaciones forestales que se pueden encontrar hoy en el área. Asimismo, gran parte de los bosques dio origen a pastizales, matorrales y un poco de agricultura, ya que ésta es de pequeña escala. Esta zona es especial-

[15] Manuschevich, Daniela, Mel Gurr y Carlos A. Ramirez-Pascualli, "Nostalgia for La Montaña: The Production of Landscape at the Frontier of Chilean Commercial Forestry", *Journal of Rural Studies*, vol. 80, 2020, pp. 211-221, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.09.010>.

[16] Zhao, Yuanyuan *et al.*, "Detailed Dynamic Land Cover Mapping of Chile: Accuracy Improvement by Integrating Multi-Temporal Data", *Remote Sensing of Environment*, vol. 183, 2016, pp. 170-85 <https://doi.org/10.1016/j.rse.2016.05.016>.

mente rentable por la cercanía a puertos del centro-sur de Chile, pues los costos de transporte son más bajos.[17]

FIGURA 1. CAMBIO EN EL USO DEL SUELO DEL ÁREA DE TRABAJO CON BASE EN LA CLASIFICACIÓN SUPERVISADA DE IMÁGENES DE SAF 1979 Y DATOS DE ZHAO *ET AL.*, 2016



FUENTE: elaboración propia.

En la actualidad, dicho paisaje está compuesto por plantaciones forestales, pastizales y matorrales, así como remanentes de bosques nativos, en su mayoría renovales de canelo (*Drimis winteri*), aunque también se pueden encontrar árboles monotípicos y endémicos como el olivillo *(Aextoxicon punctatum*).

Por un lado, funciona un sistema mecanizado de extracción de fibra forestal, el cual usa *skidder*s y SuperTelelogger en un flujo constante de transporte de maderas que, en tiempos de explotación, dominan las vías públicas. Por otro lado, un yugo de bueyes sigue siendo un medio fundamental para realizar trabajo campesino, como arar o transportar madera. Hace 50 años los caminos eran sólo un pequeño trazo, transitado por carretas elaboradas por las mismas familias, los que a menudo se desmoronaban antes de llegar al destino. María, una mujer de 60 años que

[17] González, Ricardo, "Econometric Modeling of Land Use Change in Southern Chile", tesis de doctorado, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 2010.

vivió en Santiago y regresó a cuidar a su padre en el campo, recuerda el sacrificio y la solidaridad:

Era complicado eso, pero *sí* tengo un buen recuerdo de lo que era la gente, la gente era muy solidaria entre sí, porque entre sí, tanto hombres como mujeres, ellos trabajaban una jornada dura de trabajo igual que si les estuvieran pagando un sueldo brillante, trabajaban a todo dar, el otro devolvía mano de la misma manera y ellos unían esa fuerza y era una cosa muy bonita, lo que no se ve hoy día.

La economía local dependía de los productos forestales y el conocimiento indígena. Los colonos cosecharon corteza de árbol del santo (*Saxegothaea conspicua*) y ulmo (*Eucryphia cordifolia*), valiosas fuentes de colorantes y taninos. Las cortezas eran extraídas a mano para ser recolectadas y se llevaban en carreta hasta el pueblo más cercano, donde se encontraba una incipiente industria de taninos, desde los cuales se extraía tinta que se exportaba por un sistema fluvial de transporte hacia el tren y otras metrópolis, como Temuco y Santiago.

Hacia 1950 se cultivaba en pequeñas áreas de tierra la frutilla nativa (*Fragaria chiloensis*), primero domesticadas por los picunche y luego por los mapuche, cultivadas durante al menos 1 000 años.[18] Las frutillas eran la empresa que dio trabajo a este sector, como todo el cultivo se hacía a mano, no se utilizaban pesticidas ni herbicidas, como recuerda Eleuterio, ex dirigente social de 54 años: "métale a limpiar la frutilla aquí, no es como ahora que hay tanto producto químico que, si queremos que el pasto suba esto, suba esto, si queremos que haya esto u otro, éste otro".

En contraste, hoy se utilizan diversos productos químicos para controlar hierbas, insectos y fertilizar. De acuerdo con los datos recopilados en el campo, actualmente la presencia de en-

[18] Véase Hancock, J., A. Lavín y J. Retamales, "Our southern strawberry he-ritage: Fragaria chiloensis of Chile", *HortScience*, vol. 34, 1999, pp. 814-816.

fermedades como el tizón de la papa puede significar la pérdida completa por montos de hasta 1 272 dólares/ha, por lo que se invierte en productos químicos, insecticidas y fertilizantes. Según relatos locales, las enfermedades han aumentado en los últimos años al igual que el precio de todos los agroquímicos que se usan. La empresa de frutillas quebró hacia fines de 1960. Según recuerda Eleuterio, eso intensificó la producción de maderas nativas:

> Eso pasó con todo ese tema de la frutilla, ya está, se terminó el tema de la frutilla y, ¿qué vamos a hacer ahora? Parecía que nunca más íbamos a tener una fuente de trabajo y que de ahí, cuando se terminó la frutilla, empezaron los verdaderos madereros a aserrar y todo el cuento, se trató siempre de que fue una supervivencia, no había de qué otra manera poder llegar con los alimentos y todo el cuento a la casa.

Al agotar la mayoría de las reservas de los bosques antiguos, las familias campesinas comenzaron a vender y producir carbón, una de las fuentes de combustible en la región. La madera era cortada a mano, transportada a través de carretas. Hoy, algunas familias continúan produciendo carbón en hornos subterráneos, sellados para controlar el proceso de combustión. Respecto de este tercer cambio productivo, Eleuterio lo conecta con el ciclo anterior de las frutillas: "se terminó el tema de la madera, primero que no se compra la madera, vino después ya: '*¿Qué vamos a hacer ahora? ¡Carbón! vamos haciendo carbón*'".

Hacia 1980 comenzaron a aparecer las plantaciones forestales en esta zona. La tierra era barata y se pagaba por plantar largas extensiones. Desde la costa hacia la cordillera, recuerda Julio, un hombre de 62 años, aparecieron las forestales y las familias comenzaron a irse, se pagaba por plantar. Las escuelas cerraron y en las zonas que estaban pobladas hoy no vive nadie, por lo que han cerrado también los centros de salud y se han retirado otros programas de gobierno. Según el censo de 2017, toda la pobla-

ción de este distrito censal disminuyó en 26%.[19] Sin embargo, de acuerdo con datos más detallados del hospital rural que atiende toda esta zona, las personas registradas allí disminuyeron en 47% entre 1976 y 2018.

Amanda es la compañera de Julio. Ella trabaja como paletera en la forestal. El trabajo de paletera es señalizar cuándo pueden pasar los vehículos en la vía pública después de que una máquina interrumpe el flujo de transporte. Amanda trabaja en turnos de cinco por diez días y, a pesar de llevar varios años trabajando, no tiene contrato y mes a mes tiene la incertidumbre de qué ingresos tendrá, según si "la llaman o no". Ella es consciente de que su trabajo depende de que las forestales usen caminos públicos, ya que por ley están obligados a contar con alguien que señalice al usarlos. Si las empresas forestales hacen nuevos caminos y éstos son privados, no se requiere señalizar, por ello el trabajo de Amanda depende de la localización de las faenas de explotación. El caso de Amanda es similar al de Eugenio, de 33 años, quien trabajó como guardia nocturno en la misma forestal cuidando maquinaria forestal, pero se aburrió de que no le avisaran de antemano cuando trabajaría y se inconformó con las condiciones laborales, como el frío de las noches y el peligro que representa su trabajo, ya que en esta zona donde cada tanto se reactiva el conflicto entre el Estado chileno y los mapuche.

Lo más común es emigrar a Santiago o Temuco, como la cuñada de Eugenio, que trabaja en Santiago en el *retail*, pero según Natalia, compañera de Eugenio, ella no tiene tiempo ni para tener hijos, razón por la cual jamás viviría en Santiago.

Otras familias de la zona tienen otras estrategias para mantenerse. Catalina, de alrededor de 40 años, pasa la mitad del año sola mientras su marido se va a hacer leña a Chiloé, ella comenta que en esa zona la leña la pagan al doble. Durante los últimos dos años, su marido se ha llevado a su hijo mayor a trabajar allá, du-

[19] Instituto Nacional de Estadísticas, *Censo 2017*, 2017, <http://www.censo2017.cl/mapa-resultados-comunas/>.

rante el verano vuelven para sembrar papas y en marzo se van nuevamente.

Alberto, de 25 años de edad, tiene una historia similar. Él trabaja por turnos en las salmoneras de Puerto Montt. El salmón es otra especie introducida que se cultiva industrialmente en los mares limpios del sur de Chile, actividad que también surgió durante la dictadura y ha sido criticada por sus bajos estándares ambientales. Alberto se enteró por aviso radial que estaban contratando gente y decidió irse. Trabaja en turnos de 12 días de trabajo por siete de descanso, de los cuales demora 12 horas en llegar. Su formación técnica es de operario de máquinas, pero no encontró trabajo en la zona. Él agradece que, al menos, tiene contrato pero está preocupado por la marea roja que se ha encontrado en la zona de Puerto Montt. Si la marea roja es muy larga este año, habrá despidos.

En otros casos, las faenas forestales traen un pulso de dinero que las familias campesinas saben que deben aprovechar. Mauricio y Marcela tienen tres hijos. Tienen gastos que apenas logran cubrir, por eso, cuando hay faenas forestales, Mauricio toma doble turno, es decir, que en sus días de descanso, trabaja, y Marcela hace pan y almuerzos para los trabajadores forestales. Marcela comenta: "llevamos 20 años esperando para que comiencen las faenas, así que debemos aprovechar".

Las plantaciones forestales emplean gente en dos momentos puntuales: la siembra y la cosecha, lo que depende del ciclo de rotación de la plantación.

De acuerdo con datos de los censos, los habitantes de esta zona rural tienen niveles educativos menores que el promedio nacional. La población está envejeciendo, esto significa que, por cada 100 personas en edad laboral, 62.5 son ancianos o niños.[19] Andersson *et al.*[20] encontraron una asociación estadística entre

[20] Andersson, Krister *et al.* "More Trees, More Poverty? The Socioeconomic Effects of Tree Plantations in Chile, 2001-2011", *Environmental Management*, vol. 57, núm.1, 2016, pp. 123-136.

la pobreza y la pérdida de población en comunas rurales y el área cubierta por plantaciones forestales.

Ahora cada uno mata su propio piojo

La emigración y la falta de trabajo estable ha hecho que la población joven disminuya. Muchas veces los trabajos del campo, como la siembra, hacer una bodega o un cerco, son difíciles de concretar por la falta de mano de obra y las personas más ancianas no tienen la salud o la energía para hacer el trabajo solos. Según los relatos, antes existía un intercambio de horas de trabajo. Además de las *mingas*, donde se trabajaba colectivamente a cambio de comida y bebida, así lo recuerda María, de 70 años:

> En general, la gente antiguamente, para hacer estos, trabajos hacía como una especie de minga, devolvían manos, que se llama, o ustedes, en este caso, vienen a mi casa y yo digo: "ya mañana voy a aserrar", y ustedes podrían ayudarme y yo devuelvo mano después a las mismas personas. Si venían seis personas de allá, tenían que ir seis personas de acá para devolver mano, era como lo más común, eso era muy frecuente en ese tiempo porque no había otra forma, por ejemplo, poca gente podía pagar trabajadores.

En contraste, ahora las horas de trabajo deben ser pagadas o se puede "ir a medias", donde la venta del trabajo conjunto es dividida en partes iguales –o casi iguales. La monetarización del trabajo ha hecho que cada "uno mate su piojo", esto quiere decir que cada familia nuclear encuentre la manera de resolver sus asuntos de producción y reproducción. Eleuterio ve este cambio de la siguiente manera:

> En toda onda se anda trayendo eso, entonces ha cambiado mucho todo eso y ahora nadie, nadie, todo cada persona por su raya, como se dice, y en aquellos años era, si usted tenía que cortar una cementera de trigo… cuando se daba cuenta habían 15-20 personas; para que nos ayudemos

unos con otros, ahora cuesta no sé cuánto, siempre con el individualismo, y cada persona ve cómo lo hace.

En respuesta a todos estos cambios socioambientales, se emplean estrategias de medios de vida pluriactivos al producir carbón, leña, papas, ganado y ovejas para el mercado (junto con pollos y huertos para consumo familiar), lo que se combina con la migración estacional. Esta diversificación es típica de los medios de vida campesinos actuales.[21] De modo ocasional, tanto hombres como mujeres complementan sus actividades agrícolas al obtener puestos temporales (mensualmente) con contratistas forestales locales, como cocineros, guardias de seguridad o guardias de cruce. Las operaciones forestales son transitorias, rara vez duran más de unos cuantos meses. Sin embargo, esta estrategia deja de funcionar en caso de cualquier imprevisto, como una enfermedad familiar; por ejemplo, el caso de Arnaldo, de 50 años, quien está casado con Emira.

Su casa es muy sencilla, con piso de tierra y maderas de tablones, un fogón al medio y sillas plásticas. Arnaldo es una persona orgullosa de su campo, por lo que invita a dar un paseo entre pastizales, bosques jóvenes y bosques maduros a los que se le han sacado las especies más valiosas –en términos maderos–, pero que aún tiene algunos troncos muertos que se ven más altos que el resto del bosque. (Varias publicaciones muestran que esto permite que las aves puedan pararse, defecar semillas y facilitar la regeneración del bosque).[22] Arnaldo nos lleva hacia un sector

[21] Bernstein, Henry, *Class Dynamics of Agrarian Change*, Sterling, Kumarian Press, 2010.

[22] Albornoz, Felipe E. *et al.*, "Nucleation-Driven Regeneration Promotes Post-Fire Recovery in a Chilean Temperate Forest", *Plant Ecology*, vol. 214, núm. 5, 2013, pp. 765-776; Bustamante-Sánchez, Marcela A. y Juan J. Armesto, "Seed Limitation during Early Forest Succession in a Rural Landscape on Chiloé Island, Chile: Implications for Temperate Forest Restoration", *Journal of Applied Ecology*, vol. 49, núm. 5, 2012, pp. 1103-1112; Miranda, Alejandro, Inao A. Vásquez *et al.*, "Traits of Perch Trees Promote Seed Dispersal of Endemic

donde hace unos años plantó coihues (*Nothofagus dombeyi*) y muy orgulloso nos indica uno en particular: "¿Ve éste? Más lindo que una damita. ¿Ve ése? Yo lo podría voltear ahora y le sacaría unos 5 metros, pero si lo dejo, podría sacarle unos 25 metros, pero no para mí sino para él, por último, para que, en caso de emergencia, lo usen".

Un año después de vuelta a visitarlos

Esta vez, al entrar se ve a un joven sentado en un sillón viejo que no hace nada por saludar. Emira cuenta que él es su hijo Carlos, de 24 de años, quien hace unos meses perdió la movilidad. Al mirarlo, esboza una sonrisa. Carlos ahora no se puede mover, su madre tiene que darle de comer, bañarlo, "como si fuera un niño". Como es costumbre, llevaron a Carlos a una machi (autoridad espiritual mapuche) para que lo curara, sin embargo, no funcionó, por lo que lo llevaron donde varias machis y otras personas expulsan los malos espíritus llamados santiguadores, pero nada funcionó. Carlos pasó varios meses internado en Santiago, la capital, en el sistema público, lo que significó un gran costo para la familia que no tiene medios para pagar la estadía ni los exámenes. Sin diagnóstico, pero con una gran deuda, Arnaldo me cuenta que ya no le queda más opción que aserrar el bosque.

Según datos del Banco Central, en 2018, 73.3% de los chilenos estaba endeudado. Los hogares más pobres se endeudan con instituciones poco reguladas y usan el dinero para la reproducción de la vida: sobrellevar enfermedades, comprar alimentos y bienes como refrigeradores, lavadoras u otros.[23] En este sentido,

---

Fleshy-Fruit Species in Degraded Areas of Endangered Mediterranean Ecosystems", *Journal of Arid Environments*, vol. 170, 2019.

[23] Pérez-Roa, Lorena y Matías Gómez, "Endeudamiento desigual en Chile: cuánto debemos, en qué lo gastamos y cómo está parado cada uno para la crisis", en CIPER, 2 de julio, 2020, <https://www.ciperchile.cl/2020/07/02/

el contar con *una montañita* para vender puede significar un gran alivio, pero un problema ambiental.

En este punto es fundamental destacar que la degradación y deforestación del bosque ocurre en un contexto político-económico. Como se muestra en este caso, también está determinado por la desigualdad en el acceso a la salud y otros derechos sociales, que en Chile son aún tratados como bienes de consumo. Frente a esto, se construye una situación en la que los campesinos se ven forzados a cortar bosque para, literalmente, poder vivir.

Huerteras y la escasez de agua: sin agua no somos nada

En esta zona, el alimento más importante es la papa, que se siembra en campos desde una hectárea de extensión para el autoconsumo familiar, hasta superficies más grandes para la venta. De hecho, ésta es la región con mayor superficie plantada del país.[24] Al igual que la producción de madera, la capacidad de sembrar está limitada por la capacidad de trabajo, más que por la disponibilidad de tierra. La papa es complementada con alimentos que se producen en las huertas e invernaderos que son cultivados por mujeres, los que son una fuente de orgullo y de reconocimientos entre pares, así como una muestra concreta del esfuerzo de mujeres trabajadoras.

La señora Herminia, de unos 74 años, declara orgullosa que a su huerta sólo le falta "producir sebo y sal". Herminia ha sido *huertera* toda su vida y conoce a detalle los tiempos y técnicas de siembra, cosecha y limpia. Ella fertiliza con guano de cordero y

endeudamiento-desigual-en-chile-cuanto-debemos-en-que-lo-gastamos-y-como-esta-parado-cada-uno-para-la-crisis/>.

[24] Kramm, Victor, 2017, *Manual del cultivo de la papa en Chile*, Quilmapu, Instituto de Desarrollo Agropecuario/Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 2017.

todos los inviernos limpia su huerta para evitar plagas, siempre deja algunas plantas sin cosechar para guardar las semillas año a año. De esta forma logra producir alimentos desde noviembre hasta junio.

Todas las huertas e invernaderos requieren riego, por lo que la ausencia de agua es una calamidad. Emilia es una señora de unos 60 años, casada, con diabetes diagnosticada, requiere comer alimentos con poco azúcar, que normalmente eran producidas por ella misma en su huerta. La familia de Emilia nos muestra su campo plantado con papas para autoconsumo y luego no enseña su huerto. Allí sus cebollas están muriendo porque no tiene agua para regarlas. Su familia recibe 500 litros de agua de un camión cisterna todos los viernes que a veces no llega porque los caminos son deficientes, pero hay que hacer rendir los 500 litros para todos los habitantes del hogar.

Varias sedes vecinales y hasta el centro de atención medica no tiene agua en verano, por lo que las atenciones médicas no se hacen con agua corriente y todo procedimiento que sea más complejo que un control médico debe ser derivado al pueblo. No hay agua en los baños.

La escasez de agua está asociada con uno de los incendios que los afectó hace unos ocho años en esta zona, antes de eso el agua no era un problema. Ahora sólo un tercio de las casas tiene agua todo el año. Ante esta realidad, las mujeres comentan en el taller: "ya casi no queda agua, no alcanza para todo, hay que elegir entre regar la huerta y el agua para la casa".

La escasez de agua impide que crezca el pasto, lo que limita la cantidad de animales que se puede tener. Irónicamente, la única fuente de ingresos que quedó después del incendio es la madera semiquemada, que se usa como leña. Con la enfermedad de Emilia y la sequía, se hacen aún más dependientes de comprar alimentos en el pueblo, para lo que hay que vender más leña. De acuerdo con las mujeres, por el incendio y la consecuente diminución del agua: "quedamos pobres con la pasada del fuego... Todo se está secando.... Y nosotros también".

En contraste, los hombres dedicados a la leña consideran que los incendios han sido buenos, ya que ahora pueden conseguir permisos de extracción de leña con mayor facilidad.

Los recuerdos del pasado campesino inevitablemente llevan a un paisaje más diverso. En este paisaje existe *la Montaña* (bosque nativo maduro), las chacras de trigo, hay una diversidad de aves e insectos como abejorros, nalcas, chupones, avellanas, copihues, lagartijas, chicoles, picaflor, cachaña, torcaza y carpintero. Los bosques nativos de Chile incluyen 123 especies de árboles y, al menos, 50% de las de plantas son endémicas.[25] No sabemos de manera tan certera cuántas especies hay de formas de vida más desconocidas como los hongos; sin embargo, existen varios de éstos que forman parte de la dieta campesina, como los gargales (*Glifora gargal*), o digüeñes (*Cyttaria espinosae*) que habitan en árboles grandes y antiguos, que son, justamente, los más escasos. Respecto de la pérdida de biodiversidad, la memoria trae el siguiente recuerdo:

> Pero antes era harto habitado…. el nativo es lo primordial porque el pino es harto apagadizo... antes había miel en los palos nativos, ahora no se ven, sólo los que postulan en los proyectos, los pájaros se mueren porque que no hay más comida.

Los habitantes de esta zona son conscientes de que los insectos y aves han disminuido por el uso de pesticidas que, en algunos casos, ellos mismos usan y, en otros, son usados por las empresas forestales. Varias publicaciones indican que las plantaciones forestales albergan menos diversidad a escala regional y local.[26] Ade-

[25] Bannister, Jan R. *et al.*, "Latitudinal Patterns and Regionalization of Plant Diversity along a 4270-Km Gradient in Continental Chile", *Austral Ecology*, vol. 37, núm. 4, 2011, <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2011.02312.x>.

[26] Braun, Andreas Ch., "Taxonomic Diversity and Taxonomic Dominance: The Example of Forest Plantations in South-Central Chile", *Open Journal of Ecology*, vol. 5 núm. 5, 2015, pp. 199-212, <https://doi.org/10.4236/oje.2015.55017>; Cifuentes-Croquevielle, Camila, Daniel E. Stanton y Juan J.

más, los agroquímicos a veces afectan los cursos del agua que toman los campesinos o sus animales, lo que produce enfermedades estomacales.

Según datos del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, el déficit de lluvias se extiende hasta los 40°S. Según Garreaud *et al.*,[27] desde 2010 hay gran sequía, donde las precipitaciones han disminuido entre 25 y 45 % en Chile central. La disminución de las precipitaciones ha hecho que las plantas estén más secas y, en general, la vegetación sea más vulnerable a los incendios, que han aumentado significativamente desde 1960, al llegar, en algunas temporadas, a quemarse hasta 120 000 hectáreas anualmente.[28] La expresión más crítica han sido los incendios de 2017 donde, según datos de la Corporación Nacional Forestal (Conaf), se quemaron 512 000 hectáreas.[29] Uno de los principios base de la planificación de paisajes que puedan sobrellevar cambios, como las sequías sin afectarse profundamente, es la diversidad, que significa tener distintos tipos de vegetación arreglados en el espacio de manera que los fuegos o las plagas no puedan propagarse con facilidad. La ecología del paisaje, es decir, la ciencia que estudia los flujos de materia y energía en los paisajes, ha encontrado que la diversidad del paisaje es fundamental, pues esta diversidad cumple funciones de regulación de flujos de materia, como el

---

Armesto, "Soil Invertebrate Diversity Loss and Functional Changes in Temperate Forest Soils Replaced by Exotic Pine Plantations", *Scientific Reports*, vol. 10, núm. 1, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64453-y>.

[27] Garreaud René *et al.*, "The 2010–2015 Megadrought in Central Chile: Impacts on Regional Hydroclimate and Vegetation", *Hydrology and Earth System Sciences*, vol. 21, núm. 12, 2017, pp. 6307-27, <https://doi.org/10.5194/hess-21-6307-2017>.

[28] Úbeda, Xavier y Pablo Sarricolea, "Wildfires in Chile: A Review", *Global and Planetary Change*, vol. 146, 2016, pp. 152-61, <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2016.10.004>.

[29] Conaf, 2017, "Análisis de la afectación y severidad de los incendios forestales ocurridos en enero y febrero de 2017 sobre los usos de suelo y los ecosistemas naturales presentes entre las regiones de Coquimbo y los ríos de Chile", Informe Técnico, Santiago de Chile.

agua, y de energía, como la liberación que ocurre de ésta en un incendio. Dichas funciones del paisaje permiten que, a pesar de la disminución de precipitaciones, no todo el paisaje se queme; por el contrario, un paisaje homogéneo o sin planificación está expuesto a incendios más severos.[30]

Sin embargo, la planificación requiere coordinación más allá de cada unidad predial, lo que no es legalmente posible con la actual constitución chilena. Dicha constitución, escrita bajo el gobierno militar (1981), protege a ultranza los derechos de propiedad. Así, los bosques y la tierra se consideran propiedad privada y no pueden ser regulados, ya que los tribunales chilenos han considerado esto una "expropiación".[31] Es medianamente posible que esto se modifique en la nueva constitución que se escribirá en 2021.

La pérdida de biodiversidad que causa la deforestación, plantaciones forestales, uso de pesticidas y fertilizantes ha cambiado la composición de especies en estos bosques. A pesar de esto hay algunas especies como la avellana chilena (*Gevuina avellana*) que se percibe como una alternativa de subsistencia para algunas familias de la costa. Sin embargo, esto depende en gran medida de la cantidad de compradores de avellana que lleguen a la zona. En esta zona, hay una tostaduría local de una familia campesina que lleva tostando de manera relativamente masiva desde hace varios años. La avellana parece ser la alternativa.

Competencia y la tostadura de avellana: ¿alternativa de desarrollo?

En la casa de Andrés había una gran agitación. Su hija nos abrió la puerta y notamos su cara sudorosa por el calor que emitía el

[30] Carmona, Alejandra *et al.*, "Efectos Espaciotemporales de Los Factores Humanos En El Peligro de Incendio En Chile Mediterráneo", *Bosque*, vol. 33, núm.3, 2012, pp. 321-328.

[31] Caso judicial Lolco *vs.* Estado de Chile, 25472, 2004.

horno que tostaba las avellanas que perfumaban toda la casa. En realidad, no era claro si se trataba de un perfume o más bien de humo. Amalia, la hija de Andrés, de unos 25 años, estudia arquitectura en Santiago, por suerte esto no significó un terrible gasto para la familia, ya que alcanzó a entrar a la universidad con gratuidad, un derecho social parcialmente logrado después de diez años de movilizaciones estudiantiles. Amalia nos mostró una de las primeras bandejas de avellanas que estaban procesando. Para ella, todo esto era "una lata" (aburrimiento) porque, una vez tostadas las avellanas, hay que separar las impurezas a mano.

Andrea, madre de Amalia, estaba en la cocina, la que está aún más caliente porque allí se tuestan las avellanas. Ella sacaba pequeñas muestras para ver cómo iban las avellanas. Quería que les quedaran lindas como las de otra señora, Camila, quien lleva diez años tostando, por lo que es la tostadora más importante de la zona. Las avellanas cosechadas por las familias campesinas se venden después a compradores que van en camionetas a comprar por saco. El saco de 40 kilos se compra entre 28 y 35 dólares, lo que implica de 6 a 8 horas de trabajo. La avellana da sus frutos entre abril y mayo, pero su fenología varía. Los compradores pueden ser los mismos que tuestan o revenden las avellanas. Tostar se hace con maquinaria inmediatamente después de la cosecha para evitar que las semillas germinen, por lo que el máximo plazo que pueden estar almacenadas las semillas es de tres meses. El tostado es un proceso que requiere mucha energía, trabajo y precisión.

Eso era lo que estaba tratando de aprender Andrea, quien pregunta de manera insistente si las avellanas estaban "más lindas o más feas" que las de Camila. Andrea sentía que estaban muy negras; ella comenta que ha invertido 7616 dólares de sus ahorros para poder hacer esto, luego indica que su hermana la está ayudando con el procesamiento y la venta en Temuco.

Nueve meses después, al volver y preguntarle cómo iba con lo de las avellanas, nos dijo que "estaba chata" (agotada/aburrida), que amanecía muchos días tostando y limpiando. Esta actividad le implicaba mucho trabajo y ella tenía que hacerlo después de su trabajo remunerado. Su hija no estaba y su hermana de Temuco

no ha venido a ayudarla. A veces le paga a la señora Verónica para que la venga a ayudar, ya que ella "es buena, trabaja hasta la noche sin parar", pero no trabaja con nadie más. Verónica no tenía trabajo desde que se separó por violencia intrafamiliar y, como tampoco tenía campo, probablemente estaba muy dispuesta a trabajar.

Respecto del próximo año, Andrea comentó que no planeaba comprar muchas avellanas porque era mucho trabajo y, una vez que se hierven, hay que procesarlas inmediatamente, y si se llega a cortar la luz se malogran todas. Pensado en que trabajando con sus vecinas quizá lograría sobreponerse a la escasez de mano de obra, se le preguntó por el taller laboral, de mujeres y financiado por el municipio. Andrea dijo que ella no participaba del taller laboral, que no le interesaba, pero que llegó un proyecto de Promoción y Desarrollo de la Mujer (Prodemu), "de esas cosas del empoderamiento de la mujer", y se inscribió. Sin embargo, no le interesó mucho, "pero por último a una le dan unas ovejas y por último las vende" y saca algo.

REFLEXIONES FINALES

De acuerdo con datos del Banco Mundial, 3.4 billones de personas en el mundo viven en zonas rurales, esto representa 44.7% de la población mundial.[32] En Chile, de acuerdo con el último censo nacional, la población rural alcanza a 2 239 158 personas, es decir, 12% de la población. Sin embargo, 1.5 millones de hectáreas de bosques están en manos de pequeños propietarios y 2.5 millones de hectáreas en manos de medianos propietarios.[33] Por lo

[32] Banco Mundial, "Rural Population (% of Total Population) | Data", 2019, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS>.

[33] Leyton, José I., "Tenencia forestal en Chile", FAO, 2009, <http://www.fao.org/forestry/54367/es/chl/>.

tanto, comprender las transformaciones ambientales promovidas por las plantaciones forestales requiere una mirada integradora de lo ambiental y lo social. Encontrar alternativas que permitan la convivencia de las personas con los bosques requiere una comprensión holística que, simultáneamente, permita generar un sustento permanente a las familias campesinas, lo que rompe con el ciclo histórico de sucesivas olas de degradación socioambiental y permanente expansión capitalista, como observamos con las tintas, frutillas, maderas, carbón y –actualmente– plantaciones forestales. Estas alternativas no sólo pasan por la conservación de la biodiversidad, sino también por una reconstrucción de los lazos sociales en las comunidades campesinas, lo que difícilmente se logrará mediante políticas que hacen competir a un campesino con el otro.

Parece que una nueva ola de expansión forestal se acerca. En el Acuerdo Internacional de Bonn se pactó forestar 350 millones de hectáreas en el nivel mundial, con el fin de mitigar las emisiones de carbono. Aproximadamente el área de Venezuela (102 millones de hectáreas) se harían solamente con plantaciones forestales industriales.[34] Algunos países de Latinoamérica presentan datos preocupantes. Por ejemplo, 82, 52 y 68% de los compromisos de Brasil, Colombia y Perú, respectivamente, son plantaciones forestales, pero no está claro qué tipo de reforestación será. Los bosques nativos pueden jugar un papel importante en la mitigación y adaptación al cambio climático, pero es fundamental comprender de manera crítica e integral todos los impactos que pueden producir.

Frente a estos grandes números y masivas políticas, la economía ecológica puede aportar:

1] Pluralismo metodológico y epistémico, mediante la inclusión de la evidencia ecológica, económica y social construi-

[34] Simon L. Lewis y otros, 2019, "Restoring Natural Forests Is the Best Way to Remove Atmospheric Carbon", *Nature*, vol. 568, núm. 7750, pp. 25 <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01026-8>.

da con metodologías cuantitativas y cualitativas que integra los aspectos ambientales como la pérdida de biodiversidad con las transformaciones productivas, sociales y subjetivas. En contraste con la economía neoclásica, que valora únicamente el aumento en la circulación de capital (*i.e.*, crecimiento económico, PIB) y la (socialmente construida) costo efectividad, la economía ecológica observa e integra los efectos sociales, como la cantidad y calidad de los empleos o la cohesión social, con los efectos ambientales.

2] En contraste con la idea metafísica de utilidad de la economía marginalista, la economía ecológica observa con los pies descalzos –es decir, *materialmente*– la realidad empírica de cualquier acción o política.

Este capítulo se inició con una descripción del espectacular crecimiento de los indicadores macroeconómicos del sector forestal chileno, los que fueron contrastados con la realidad ambiental y social de Chile sur-central, donde se puso énfasis en los relatos de los campesinos, sus dificultades y anhelos cotidianos, lo que se combinó con la evidencia científica y la realidad social del país. Es decir, poniendo la realidad al frente.

El caso de Chile es un testimonio del resultado de 40 años de expansión forestal para la producción masiva de fibras para el mundo. Este trabajo busca proporcionar tanto a países como movimientos precauciones sobre las políticas masivas de forestación en países latinoamericanos.

BIBLIOGRAFÍA

Agraria, C. P., 2005, *Síntesis ejecutiva del decreto de ley 701*.

Albornoz, F. E., A. Gaxiola, B. J. Seaman, F. I. Pugnaire y J. J. Armesto, J., 2013, "Nucleation-driven regeneration promotes post-fire recovery in a Chilean temperate forest", *Plant Ecology*, vol. 214, núm. 5, pp. 765-776.

Andersson, K., D. Lawrence, J. Zavaleta y M. R. Guariguata, 2016, "More trees, more poverty? The socioeconomic effects of tree plantations in Chile, 2001-2011", *Environmental management*, vol. 57, núm. 1, pp. 123-136.

Bannister, J. R., O. J. Vidal, E. Teneb y V. Sandoval, 2011, "Latitudinal patterns and regionalization of plant diversity along a 4270-km gradient in continental Chile", *Austral Ecology*, vol. 37, núm. 4, <https://doi.org/10.1111/j.1442-9993.2011.02312.x>.

Bernstein, H., 2010, *Class Dynamics of Agrarian Change*, Kumarian Press.

Braun, A. Ch., 2015, "Taxonomic Diversity and Taxonomic Dominance: The Example of Forest Plantations in South-Central Chile", *Open Journal of Ecology*, vol. 05, núm. 05, pp. 199-212, <https://doi.org/10.4236/oje.2015.55017>.

————, D. Troeger, R. Garcia, M. Aguayo, R. Barra, y J. Vogt, 2017, "Assessing the impact of plantation forestry on plant biodiversity: A comparison of sites in Central Chile and Chilean Patagonia", *Global Ecology and Conservation*, vol. 10, pp. 159-172, <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2017.03.006>.

Bustamante-Sánchez, M. A. y J. J. Armesto, 2012, "Seed limitation during early forest succession in a rural landscape on Chiloé Island, Chile: Implications for temperate forest restoration", *Journal of Applied Ecology*, vol. 49, núm. 5, pp. 1103-1112.

Carmona, A., M. E. González, L. Nahuelhual y J. Silva, 2012, "Efectos espacio-temporales de los factores humanos en el peligro de incendio en Chile mediterráneo", *Bosque (Valdivia)*, vol. 33, núm. 3, pp. 321-328.

Cifuentes-Croquevielle, C., D. E. Stanton y J. J. Armesto, 2020, "Soil invertebrate diversity loss and functional changes in temperate forest soils replaced by exotic pine plantations", *Scientific Reports*, vol. 10, núm. 1, pp. 7762, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64453-y>.

Clapp, R. A., 1995, "Creating Competitive Advantage: Forest Policy as Industrial Policy in Chile, *Economic Geography*, vol. 71, pp. 273-296.

CONAF, 2017, *Análisis de la afectación y severidad de los incendios forestales ocurridos en enero y febrero de 2017 sobre los usos de suelo y los ecosistemas naturales presentes entre las regiones de Coquimbo y Los Ríos de Chile* (Informe Técnico).

Cruz, P., F. Cid, E. Rivas, E. Neira y J. Ladron de Guevara, 2012, *Evaluación de la Ley N°20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal,* Subsecretaría de Agricultura.

Cubbage, F., Mac Donagh, P., Balmelli, G., Morales Olmos, V., Bussoni, A., Rubilar, R., De La Torre, R., Lord, R., Huang, J., Afonso Hoeflich, V., Murara, M., Kanieski, B., Hall, P., Yao, R., Adams, P., Kotze, H., Monges, E., Hernández Pérez, C., Wikle, J., … Carrero, O., 2014, "Global timber investments and trends, 2005-2011", *New Zealand Journal of Forestry Science*, vol. 44, núm. 1, S7, https://doi.org/10.1186/1179-5395-44-S1-S7

————, Mac Donagh, P., Sawinski Junior, J., Rubilar, R., Donoso, P., Ferreira, A., Hoeflich, V., Olmos, V. M., Ferreira, G., Balmelli, G., Siry, J., Baez, M. N. y Alvarez, J., 2007, "Timber investment returns for selected plantations and native forests in South America and the Southern United States", *New Forests*, vol. 33, pp. 237-255, https://doi.org/10.1007/s11056-006-9025-4

Devlin, R. y G. Moguillansky, 2013, "What's New in the New Industrial Policy in Latin America?", en J. E. Stiglitz y J. Y. Lin (eds.), *The Industrial Policy Revolution I: The Role of Government Beyond Ideology*, Gran Bretaña, Palgrave Macmillan pp. 276-317, <https://doi.org/10.1057/9781137335173_18>.

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, 2014, *Evaluación de resultados del decreto de ley N 701 de 1974, Ministerio de Agricultura*, Pontificia Universidad Católica.

Forbes, 2019, "The World's Largest Public Companies 2018", *Forbes*, <https://www.forbes.com/global2000/list/2018>.

Garreaud, R. D., Alvarez-Garreton, C., Barichivich, J., Boisier, J. P., Christie, D., Galleguillos, M., LeQuesne, C., McPhee, J. y Zambrano-Bigiarini, M., 2017, "The 2010-2015 megadrought in central Chile: Impacts on regional hydroclimate and vegetation", *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, vol. 21, núm. 12, pp. 6307-6327, <https://doi.org/10.5194/hess-21-6307-2017>.

Gonzáles, R., 2010, *Econometric modeling of land use change in southern Chile*, Universidad Austral.

Heilmayr, R., C. Echeverría, R. Fuentes y E. F. Lambin, 2016, "A plantation-dominated forest transition in Chile", *Applied Geography*, vol. 75, pp. 71-82.

INFOR, 2018, *Anuario Forestal 2018* (Boletine estadistico 136; p. 198), Infor, <https://www.infor.cl/index.php/destacados-home/443-anuario-forestal-2017-boletin-n-160>.

Kramm, V., 2017, *Manual del cultivo de la papa en Chile* (N.º 10), Instituto de Desarrollo Agropecuario/Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Lewis, S. L., C. E. Wheeler, E. T. A. Mitchard y A. Koch, 2019, "Restoring natural forests is the best way to remove atmospheric carbon", *Nature*, vol. 568, núm. 7750, p. 25, <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01026-8>.

Leyton, J. I., 2009, *Tenencia forestal en Chile* [Map], FAO, <http://www.fao.org/forestry/54367/es/chl/>.

Lolco vs. Estado de Chile, 25472, (Corte suprema 2004).

Manuschevich, D., 2018, "A Critical Assessment of the Adaptive Capacity of Land Use Change in Chile: A Socio-Ecological Approach", *Land Use - Assessing the Past, Envisioning the Future*, <https://doi.org/10.5772/intechopen.80559>.

————, M. Gurr y C. A. Ramirez-Pascualli, 2020, "Nostalgia for la montaña: The production of landscape at the frontier of chilean commercial forestry", *Journal of Rural Studies*, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.09.010>.

Miranda, A., A. Altamirano, L. Cayuela, F. Pincheira y A. Lara, 2015, "Different times, same story: Native forest loss and landscape homogenization in three physiographical areas of south-central of Chile", *Applied Geography*, vol. 60, pp. 20-28, <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.02.016>.

————, I. A. Vásquez, P. Becerra, C. Smith-Ramírez, C. A. Delpiano, A. Hernández-Moreno y A. Altamirano, 2019, "Traits of perch trees promote seed dispersal of endemic fleshy-fruit species in degraded areas of endangered Mediterranean ecosystems", *Journal of Arid Environments*, vol. 170, 103995.

Pérez-Roa, L. y M. Gómez, 2020, "Endeudamiento desigual en Chile: Cuánto debemos, en qué lo gastamos y cómo está parado cada uno para la crisis", *CIPER académico*, <https://www.ciperchile.cl/2020/07/02/endeudamiento-desigual-en-chile-cuanto-debemos-en-que-lo-gastamos-y-como-esta-parado-cada-uno-para-la-crisis/>.

Reyes Calvo, G., G. Zamora Gatica, P. Torres, G. Gajardo Escobar, C. Salinas y B. Toledo Hernández, 2016, *Estudio agrológico región de La Araucanía. Descripción de suelos materiales y símbolos, 2013. Sobre ortoimágenes a escala de salida 1:10.000. (Pub. CIREN N°182/2013)*, <http://bibliotecadigital.ciren.cl//handle/123456789/26092>.

Úbeda, X. y P. Sarricolea, 2016, "Wildfires in Chile: A review", *Global and Planetary Change*, vol. 146, pp. 152-161, <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2016.10.004>.

Word Bank, 2019, *Rural population (% of total population). Data*, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS>.

Zhao, Y., Feng, D., Yu, L., Wang, X., Chen, Y., Bai, Y., Hernández, H. J., Galleguillos, M., Estades, C., Biging, G. S., Radke, J. D. y Gong, P., 2016, "Detailed dynamic land cover mapping of Chile: Accuracy improvement by integrating multi-temporal data", *Remote Sensing of Environment*, vol. 183, pp. 170-185, <https://doi.org/10.1016/j.rse.2016.05.016>.

COLONIALIDAD Y CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN PERÚ

RAQUEL NEYRA

INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años, los gobiernos peruanos han aceptado el consenso de los *commodities*[1] y han dirigido toda su economía hacia la extracción, mayoritariamente de minerales. En efecto, 60% de las exportaciones está constituido por minerales. El ritmo acelerado de la extracción ha sido tan fuerte en los últimos años que Perú se convirtió en el primer extractor de oro, zinc, estaño y plomo en América Latina y el segundo a nivel mundial de cobre, zinc y plata.[2]

Para conservar esos objetivos, el Estado peruano beneficiará a las empresas con una serie de medidas fiscales y legales que facilitarán, agilizarán y garantizarán su inversión, antes conocidas como paquetazos ambientales,[3] que al momento que se escriben estas líneas continúan con intentos de introducir la consulta previa virtual aprovechando la situación de confinamiento que creó la pandemia de la covid-19. El desempleo que generó la pandemia (–54%)[4] sirvió de excusa para sustentar la reactivación

[1] Svampa, Maristella, "'Consenso de los *commodities*' y lenguajes de valoración en América Latina", *Revista Nueva Sociedad,* núm. 244, 2013, pp. 30-46

[2] Ministerio de Energía y Minas (MINEM), *Anuario minero*, Lima, 2019.

[3] Neyra, Raquel, "Paquetazos ambientales o el afianzamiento del neoliberalismo en Perú", *Ecología Política*, núm. 51, 2016, pp. 10-14

[4] Organización Internacional del Trabajo (OIT), "Panorama Laboral en tiempos de la covid-19. Impactos en el mercado de trabajo y los ingresos en América Latina y el Caribe. Informe", 2da ed., 2020.

de la extracción como lo reclamaban los sectores mineros. El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor) anunció el aumento de concesiones forestales en 8 millones de hectáreas más para el cultivo de bosque maderable y afines a inversores privados, a pesar de la oposición de las organizaciones indígenas amazónicas que simplemente se ignoran al proyectar estos planes.[5] El gobierno colocó *manu militari* como responsable de ese organismo a un afín a su visión extractivista.[6] A nadie pareció importarle la catastrófica situación de corrupción en el país que, en una escala de 0 (mayor percepción de corrupción) a 100 (menor percepción), se situó en 2019 en el nivel 36 según la Organización de Transparencia Internacional.[7] Asimismo, el plan "Reactiva Perú"[8] comprende muchas empresas mineras que han sido multadas por infringir normas medioambientales o son deudoras frente al Estado.[9]

Ante la resistencia que se creó por la expropiación y expoliación de territorios, el Estado y las empresas usaron sistemáticamente la violencia. En los últimos años, con la multiplicación de mesas de diálogo y la presencia de la más alta autoridad estatal, como la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), había la esperanza de que las cosas se darían en paz, pero desde 2019, y en 2020 durante la pandemia, la violencia de los poderes continuó, cuatro defensores ambientales fueron asesinados y numerosos

[5] ONAMIAP, "Gobierno prioriza al sector privado dejando de lado demandas de los pueblos indígenas", 2020, <http://onamiap.org/2020/02/gobierno-oferta-concesiones-forestales-inconsultas-dentro-de-nuestros-territorios/>.

[6] CIEL, "Autorizado para robar, Redes de crimen organizado blanquean madera ilegal de la Amazonía peruana. Informe julio 2019", Lima, 2019.

[7] Transparency Internacional, 2020, *Our work in Peru*, <https://www.transparency.org/en/countries/peru#>.

[8] Plan gubernamental para "relanzar" la economía peruana pospandemia, 2020.

[9] Wayka, "Mineras recibieron S/455 millones pese a multas por contaminación y daño a poblaciones", 17 de junio, 2020, <https://wayka.pe/mineras-recibieron-s-455-millones-pese-a-multas-por-contaminacion-y-dano-a-poblaciones/>.

conflictos socioambientales permanecieron activos, como el de Espinar o del lote petrolero de Geopark.[10]

En el primer apartado de este capítulo se repasará el curso de la extracción, la especialización y exportación de minerales, así como el metabolismo social que empuja a las empresas a ampliar sus fronteras de la extracción[11] sin importar las consecuencias medioambientales –incluso durante la pandemia–, que provocan conflictos con los pobladores víctimas de la extracción, como veremos en el segundo apartado. En el tercer apartado, nos concentraremos en buscar las razones del uso de la violencia por parte del Estado y de las empresas para imponer sus proyectos extractivos. Entendemos que esta situación responde a la construcción de la colonialidad, parte integrante de los conflictos ecológico-distributivos, que incluso transforman al ser.

CAMBIOS EN EL METABOLISMO SOCIAL QUE PROVOCAN CONFLICTOS

La influencia que ejercen en la economía del país los cambios en el sistema mundial de comercio se agrava. Perú tiende a obedecer las necesidades de las industrias de naciones económicmente dominantes. En los últimos tiempos, China ha tomado el relevo en ese sentido, al convertirse, con 30% del comercio,[12] en el primer

[10] Defensoría del Pueblo, "Reporte Mensual de Conflictos Sociales núm. 198, agosto 2020", Lima, 2020.

[11] Moore, Jason, "El auge de la ecología-mundo capitalista (I). Las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima", *Laberinto*, núm. 38, 2013 pp. 9-26.

[12] Comercioyaduanas.net, "Principales socios comerciales de Perú", 22 de mayo, 2020, <https://comercioyaduanas.net/2020/05/22/principales-socios-comerciales-de-peru/>.

socio comercial de Perú, país que integra así lo que Svampa y Slipak[13] denominan el Consenso de Beijing.

Su economía es dependiente de las variaciones de las necesidades de los países consumidores de los materiales y energía extraídos, pero también de los precios en las bolsas de valores, aquellos fijados por el continuo juego de la oferta y la demanda, del poder de los cárteles y monopolios, de los instrumentos políticos y hegemónicos de presión (compra de petróleo para aumentar reservas, construcción de vías de comunicación en el país para el transporte de los materiales hacia los puertos).

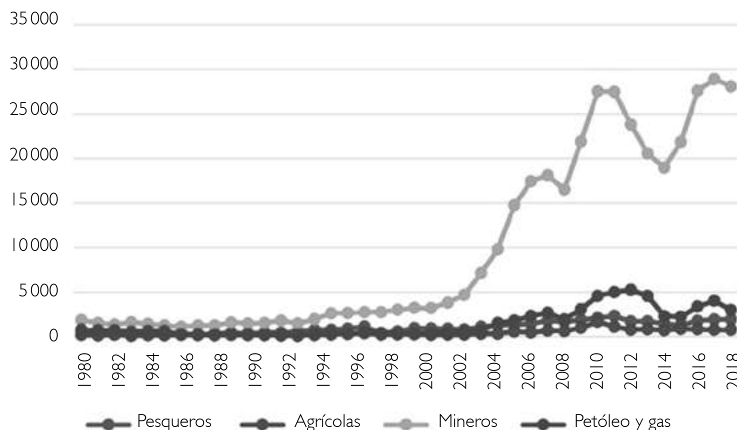
El continuo vaivén con salidas de materiales y energía y la entrada de los productos que Perú ha dejado de producir para permitir la extracción, o por presiones internacionales fomentadas por productos a bajo costo, como recientemente la importación de papa, pero también los actos de corrupción (firma de contratos lesivos para el país, aunque provechosos para ciertos grupos) es lo que conocemos como el metabolismo social de una economía-país.

Estas políticas de extracción son impulsadas por los gobiernos, en el caso de Perú de corte neoliberal. Así, desde la Ley de minería de 1992 (Decreto Supremo Núm. 014-92-EM) del ex presidente Fujimori, se ha venido reforzando la extracción y exportación de materiales y energía (figura 1).

En la figura 1 se observa que entre los años ochenta y noventa la extracción fue frenada por el conflicto interno de Sendero Luminoso, mientras que, en los demás países latinoamericanos, esta misma curva empezó en los ochenta. Destaca la preponderancia de la extracción y exportación minera, con un pequeño declive en el periodo 2014-2016, debido a la crisis mundial que provocó el cambio de política monetaria estadunidense y el alza de las tasas de interés.

[13] Svampa, Maristella y Ariel Slipak, "China en América Latina: del Consenso de los *Commodities* al Consenso de Beijing", *Revista Ensambles*, año 2, núm. 3, 2015, pp. 34-63.

FIGURA 1. EXPORTACIONES DE PRODUCTOS TRADICIONALES EN VALORES FOB USD 1980-2019



FUENTE: elaboración propia con base en BCR.[14]

Si tomamos un ejemplo de entre los numerosos minerales que exporta el país, Perú se ha convertido en el segundo extractor y exportador de cobre en el ámbito mundial después de Chile.[15] El cobre ha llegado a reemplazar incluso a la extracción de oro en valores FOB.[16] El cobre se utiliza sobre todo como conductor eléctrico en la construcción. La Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco) calcula que en la actualidad el uso de cobre se ha duplicado, con respecto de hace 40 años, para la construcción de una casa (200 kg), debido al aumento de apara-

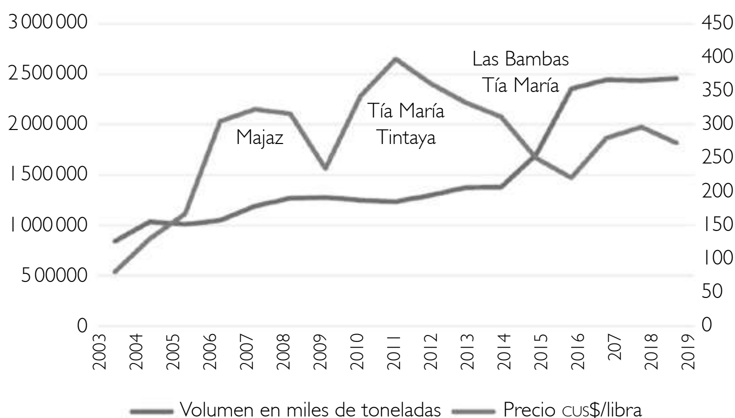
[14] Banco Central de Reserva (BCR), "Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData), ca_036", 2020, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/memoria/ca_036>.

[15] MINEM, *Anuario minero*, Lima, 2019, p. 5; STATISTA, "Ranking de los principales países productores de cobre a nivel mundial en 2020", 2021, <https://es.statista.com/estadisticas/635359/paises-lideres-en-la-produccion-de-cobre-a-nivel-mundial/>.

[16] BCR, Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData), ca_037, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/memoria/ca_037>, 2020.

tos eléctricos y servicios, mientras que en el sector automotriz también se duplicó con respecto de su uso en 1970 (20 kg).[17] La demanda de este metal no va a disminuir si se mantiene el consumo actual. Del cobre peruano, 77% se exporta a China.[18]

FIGURA 2. EXTRACCIÓN EN MILES DE TONELADAS Y PRECIO DEL COBRE, CONFLICTOS MORTALES, 2003-2019



FUENTE: elaboración propia con base en BCR y MINEM.[19]

En la figura 2 se aprecia el aumento del volumen de extracción de cobre entre 2003 y 2019, comparado con el precio internacional del cobre expresado en centavos de dólar por libra; colocamos en el cuadro una línea de tiempo de los conflictos más relevantes –no los únicos– alrededor del cobre que han tenido como consecuencia la muerte de personas. El aumento de la curva

[17] Codelco, 2020, "Usos del cobre", 2011 <https://www.codelco.com/usos-del-cobre/prontus_codelco/2011-06-03/223706.html>.

[18] Instituto Nacional de Estadística, (INEI) "Evolución de las Exportaciones e Importaciones. Informe Técnico Núm. 5", 2020, <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n05_exportaciones-e-importaciones-mar2018.pdf>.

[19] BCR, *op. cit.* y MINEM, *op. cit.*, p. 48.

de la extracción en 2015 se debió a la entrada de la producción del proyecto Las Bambas. Hay una correlación entre el precio internacional, los conflictos y la extracción: a mayor precio, mayor es el impulso dado a los proyectos, la resistencia se organiza y detiene proyectos (Majaz, Tía María), además impide el aumento vertiginoso de la extracción. A pesar de la caída de los precios por la desaceleración de la economía china, el gobierno hará presión sobre la apertura de más proyectos para contrarrestar los déficits en su balanza de pagos. Como ya se explicó, el aumento en la curva de extracción tratará de compensar la caída de los precios internacionales. La dependencia del país es clara.

En el sector de la biomasa, la extracción afecta fuertemente y favorece la deforestación en la selva amazónica (1 588 442 ha deforestadas entre 1985 y 2018).[20] A pesar de esto, y a sabiendas que el cambio climático se recrudece y el bienestar del planeta está en juego, se cultivan y extraen productos vegetales (figura 3) con el propósito de responder a las demandas externas o teniendo en mente equilibrar las balanzas de pagos, muchas veces deficitarias, que se pretende compensar con mayor exportación de productos tradicionales (mineros, pesqueros, agropecuarios). En abril de 2020, la balanza comercial arrojó un déficit de 485 millones de dólares (mdd) y después de la aplicación de las políticas de reactivación poscuarentena –debido a la pandemia de la covid-19 y destinadas principalmente a las actividades extractivas– se creó un superávit de 899 mdd (julio de 2020) debido principalmente a la exportación de productos tradicionales. La balanza comercial de Perú de enero a julio de 2020 mostró un superávit total de 1 874 mdd.[21] La extracción continuó no obstante las cuarentenas, los contagios entre los trabajadores y de sus reclamos en el sentido de que los obligaron a continuar

[20] Mapbiomas Amazonía, "Mapas de cobertura y uso del suelo", 2020, <http://amazonia.mapbiomas.org/>.

[21] BCR, "Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData), Balanza comercial", 2020 <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>.

laborando a pesar de la implantación de protocolos sanitarios inadecuados.[22]

En la figura 3 se consignan dos de los conflictos más relevantes en el sector de la palma aceitera y del cacao. Los conflictos aparecen cuando se intensifica la producción y los pueblos indígenas se resisten a la deforestación, al tráfico de tierras y a la tala ilegal.

FIGURA 3. DOS DE LOS PRINCIPALES CONFLICTOS; PRODUCCIÓN DE CACAO Y PALMA ACEITERA (EN MILLONES DE TONELADAS, 2007-2019)



FUENTE: elaboración propia con base en BCR.[23]

En el sector de la biomasa, no debemos olvidar el estrago de las plantaciones ilegales de hoja de coca destinadas a la producción de cocaína (no confundir con las plantaciones legales para consumo humano, fabricación de mates, harinas y otros productos

[22] Wayka, *op. cit.*; *El Gran Angular*, "Más de 200 trabajadores mineros tienen coronavirus en Perú", en *El Gran Angular*, 26 de abril, 2020, <https://elgranangular.com/blog/reportaje/mas-de-200-trabajadores-mineros-tienen-coronavirus-en-peru/?fbclid=IwAR2fMHB5STb_3_XASKpxfLQKo7zjmxQCVrqchYKTUgy66NzdwFK2nGusfuY>.

[23] BCR, "Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData), ca_013", 2020 <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/memoria/ca_013>.

derivados), calculadas en unas 50 000 ha.[24] Esta deforestación implica quema y tala de bosque, desplazamiento y violencia hacia pueblos indígenas, así como presencia de colonos que se dedican a los cultivos ilegales.

Es de esperar que los problemas en la economía por la pandemia, la recesión mundial (contracción de 7% para países desarrollados y 3.5% para países llamados emergentes),[25] etc., empujen al gobierno a fomentar la apertura de los proyectos hasta ahora detenidos por la resistencia, como Río Blanco, Conga, Tía María, La Granja (reservas de cobre mayores a Las Bambas), además de ampliar las fronteras de la extracción de la región amazónica con proyectos de extracción de biomasa como el ya mencionado del Serfor, entre otros.

Cada uno de estos intentos de empujar las fronteras de la extracción significa el acaparamiento, modificación y destrucción de territorio, habitado o no. Las concesiones mineras se otorgan indiscriminadamente sobre territorios, existan o no fuentes de agua, bosques o poblaciones; 35% de las tierras comunales campesinas se encuentran concesionadas,[26] así como 70% de la Amazonia peruana.[27] Comienza por parte del gobierno la arremetida "legal" para facilitar el proyecto extractivo y las empresas se desviven prometiendo empleo, construcción de infraestructura,

[24] Proyecto Especial de Control y Reducción de Cultivos Ilegales en el Alto Huallaga (CORAH), Ministerio del Interior, "Perú erradica 25 000 hectáreas de hoja de coca en el VRAEM", 2019, <https://mail.corahperu.org/index.php/2019/12/10/gestion-peru-erradica-25000-hectareas-de-hojas-de-coca-en-el-vraem/>.

[25] Banco Mundial, "La covid-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial", 2020, <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>.

[26] Hallazi, Luis, "Tierra de comunidades campesinas y concesiones mineras", en *Servindi*, 29 de mayo, 2018, https://www.servindi.org/actualidad-opinion/29/05/2018/tierras-de-comunidades-campesinas-y-concesiones-mineras.

[27] ORPIO, *ORPIO AIDESEP en el foro sobre concesiones forestales*, 13 de septiembre, 2016, <http://www.orpio.org.pe/?p=225>.

mejoramiento de servicios básicos, talleres, capacitación agrícola y pecuaria, financiamiento en la educación (véanse páginas *web* de las mineras Yanacocha, Río Blanco, etc.), además de una ardua campaña para promover su minería "limpia y verde".

Esta extracción desmesurada, junto con todos los estragos que produce: creación de polos comerciales en la capital Lima que se benefician del "chorreo", aumento del consumo de productos industriales, especialización en la producción de pocos recursos, no integración de las economías del entorno del proyecto, acceso a energía barata facilitada por el Estado –los "subsidios perversos" reconocidos por Gudynas[28] y Acosta–,[29] también se enfrentará con violencia a una resistencia conducida por los pueblos que habitan las fronteras de la extracción.

LA VIOLENCIA EN LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

En Perú, 90% de los casos de resistencia a los proyectos extractivos son conducidos por los pueblos indígenas.[30] Cabe resaltar que los pueblos indígenas habitan un tercio de la superficie del territorio nacional[31] y representan 25% de la población (según la autoidentificación étnica del INEI de 2017)[32] con 55 pueblos

[28] Gudynas, Eduardo 2014, "El desarrollo revisitado desde los debates sobre los extractivismos y sus alternativas", *II Congreso Internacional de Estudios de Desarrollo*, Universidad de Huelva, 16-18 de junio de 2014.

[29] Acosta, Alberto, *La maldición de la abundancia*, Quito, Ediciones Abya-Yala, 2009.

[30] Raquel Neyra, *Conflictos socioambientales en el Perú, violencia y extractivismo*, Quito, Ediciones Abya-Yala, 2020.

[31] IBC, *Directorio Comunidades Nativas del Perú*, Lima, Sistema de Información sobre Comunidades Nativas de la Amazonía Peruana (SICNA), 2016; IBC y CEPES, *Directorio Comunidades Campesinas del Perú*, Lima, Sistema de Información sobre Comunidades Campesinas del Perú (SICCAM), 2016.

[32] INEI, *Censos Nacionales 2017, XII de Población VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*, 2017, <http://censo2017.inei.gob.pe/autoidentificacion/>.

distintos.[33] Son ellos de hecho los que están protegiendo y preservando nuestro medioambiente, así como lo hicieron a lo largo de toda nuestra historia.

Las empresas y el Estado amplían y desarrollan sus proyectos en territorios habitados en su mayoría por poblaciones indígenas o tierras que les pertenecen, cuyos productos son parte de su sustento alimentario y de su salud. Aquél no sólo ofrece productos de la caza, pesca y agrícolas, sino también biodiversidad, aire y agua para el bienestar propio y del planeta. El ritmo de extracción y de las actividades aledañas a ésta (transporte, almacenamiento, hoteles, campamentos, depósitos de relaves, etc.) ha llevado en la costa a la pérdida de 50% de su cobertura forestal y en la Amazonia anualmente se deforestan unas 150 000 ha.[34] Los pueblos indígenas se ven constantemente confrontados a la minería y la tala ilegal, a la explotación petrolera y minera, así como a la construcción de vías de comunicación. En otros casos, los territorios afectados por estas actividades se encuentran sobre o cercanos a fuentes de agua, a bosques y a vegetación que se contaminan. Por último, las explosiones a tajo abierto diseminan partículas finas que causan polución en las zonas aledañas.

Cuando la extracción se realiza, con cualquier método, genera deshechos, derrames petroleros, contaminación de tierras y aguas. Los ejemplos son numerosos para el país y, debido a la contaminación, la población enferma. Ante esta dramática situación y por la constante invasión de su territorio, se ha organizado una resistencia.

[33] El Estado ha reconocido 55 pueblos indígenas que hablan 47 lenguas nativas y al menos 20 pueblos en situación de aislamiento voluntario o contacto inicial.

[34] Mongabay, "La deforestación en el Perú se enfrenta a iniciativas de conservación", 2018, <https://es.mongabay.com/2018/03/deforestacion-en-el-peru-iniciativas/>.

El territorio es un espacio delimitado con determinadas relaciones sociales;[35] en el proceso de reconfiguración por las actividades extractivas, las relaciones capitalistas realizan transformaciones espaciales, materiales y simbólicas que trastocan la gestión del espacio.[36] La transformación de la superficie reconocida por las poblaciones indígenas como territorio de vida se genera cuando los espacios cambian de uso, la población es expulsada o relegada a otros centros (como cuando los españoles crearon los corregimientos y las encomiendas, arrebatando las tierras al poblador andino y arrinconándolo en la urbes), lo que crea periferias o subcentros, en palabras de Sandner.[37] La creciente contaminación producida por los relaves y deshechos (derrames petroleros) y el desplazamiento conducen a un lento genocidio sanitario y cultural. La interrelación entre sociedad y naturaleza se verá perturbada, el valor de uso del territorio cambia para subordinarse a la generación de ganancias.[38]

En la etapa de exploración, aparecen por el territorio ingenieros (personas completamente extrañas que penetran en éste) que hacen mediciones. Estado y empresa violentan el territorio, se lo arrebatan a las comunidades con la compra compulsiva de terrenos a precios[39] que no se equiparan con el valor medioambiental

[35] Montañez, Gustavo y Ovidio Delgado, "Espacio, territorio y región conceptos básicos para un proyecto nacional", *Cuadernos de Geografía*, vol. 7, núm. 1-2, 1998, pp. 120-134.

[36] Bedoya, César, "Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales", *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, vol. 36 núm. 3, 2007, pp. 449-451.

[37] Sandner, Gerhard, "Estructuración espacio-político-geográfico y la geopolítica en la región Caribe", *Revista Geográfica de América Central*, núm. 13-14, 1981, pp. 41-66.

[38] Luna, Josemanuel, "Reconfiguración del territorio y movimientos sociales: territorios en disputa", *Tlalli. Revista de Investigación en Geografía*, año 1, núm. 2, 2019, pp. 55-75.

[39] Según la Ley de Minería, 1992, la empresa debe adquirir la titularidad de los terrenos sobre los cuales se sitúa el proyecto.

perdido. En ese intento, se trata de romper la relación ancestral que el poblador tiene con la tierra y que pierda sus *huellas comunales*.[40] Esta pérdida se refuerza cuando el Estado y la población a favor de la actividad extractiva, acompañada de una gran propaganda, consideran que ese territorio tiene que ser "sacrificado" a la extracción, son las *zonas de sacrificio*, lo que el indígena tiene que aceptar.[41] Una vez que inicia el proyecto, se produce un daño irreparable al medioambiente por los deshechos y relaves que atacan los cuerpos; éstos se irán degradando por la contaminación y malnutrición, y, por ende, se desvaloriza la fuerza de trabajo.[42] Ésta es una violencia sutil, enmascarada con el rostro del "desarrollo" que lleva a la extinción de pueblos y constituye una violencia estructural. La población indígena pierde la relación horizontal con la tierra y pasa a integrar muchas veces los circuitos verticales que constituyen las empresas extractivas[43] en cuanto emplean a la población o se crean actividades en torno a la empresa extractiva (transporte, alimentación, hotelería, alquiler de viviendas). Los conflictos en Perú se dan con una extrema violencia y muertes, pero también hay una violencia estructural, como reconoce Calderón,[44] subyacente, de varios siglos, una violencia silenciosa, lenta, habitual: el hambre, la marginación, la exclusión.

En reacción a esta situación, los pobladores se resisten, organizados o no. A su resistencia (marchas, pliegos de reclamo, bloqueos, peticiones, huelgas de hambre, etc., o simples manifestaciones) el Estado y la empresa responden muchas veces con

[40] Machado, Horacio, "Crisis ecológica, conflictos socioambientales y orden neocolonial: Las paradojas de Nuestra América en las fronteras del extractivismo", *Rebela. Revista Brasileña de Estudios Latinoamericanos*, vol. 3 núm. 1, 2013, pp. 118-155.

[41] *Ibid.*, p. 137.

[42] *Ibid.*, p. 141

[43] *Ibid.*, p. 138.

[44] Calderón, Percy, "Teoría de conflictos de Johan Galtung", *Revista Paz y Conflictos*, núm. 2, 2009, pp. 60-81.

violencia. La Defensoría del Pueblo calcula cada mes un promedio de 250 conflictos socioambientales. Desde 2002, se han asesinado a más de 100 defensores del ambiente, la gran mayoría de ellos pobladores.[45] Esta violencia se produce muchas veces después de la psicológica que ejercen el Estado y las empresas contra los grupos y poblaciones que se oponen a un proyecto, con ataques en la prensa donde los acusan de "antimineros", "antidesarrollo", "antiprogreso"; criminalizan la protesta con denuncias por parte de la fiscalía o empresas a los resistentes, muchas veces los procesos legales deben seguirse en lugares lejanos a su residencia para agobiarlos física, moral y económicamente.[46]

Es necesario entender el contexto histórico para comprender las respuestas violentas (represión, estados de emergencia, allanamientos, persecución judicial, muertes) o el sistemático desprecio por parte del Estado y empresas al daño causado (niños de plomo, contaminación por relaves mineros, pasivos ambientales, etc.). Tenemos que buscar las raíces de la violencia en la época colonial, cuando cerca de un centenar de millones de indígenas de diferentes culturas fueron exterminados.[47] Con la llegada de los invasores europeos, se dio la mayor masacre en la historia de pueblos indígenas, en varias ocasiones debido a la introducción de nuevas enfermedades y nuevas especies;[48] también muchos fueron aniquilados por los trabajos en las minas. Para proveerse de su preciado metal, los colonizadores, emplearon la fuerza y el sometimiento, el desplazamiento y el yugo, la tortura y la persecución, el castigo físico y la muerte del sur al norte del continente

[45] Raquel Neyra, 2019, "Violencia y Extractivismo en el Perú contemporáneo", HALAC - *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña*, vol. 9, núm. 2, pp. 210-236.

[46] Neyra, *op. cit.*, 2020, p. 60.

[47] La cifra varía, según los autores, entre minimalistas y maximalistas, exterminio por violencia, desplazamiento y enfermedad.

[48] Crosby, Alfred, *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*, Barcelona, Editorial Crítica, 1988.

americano. La Conquista y la Colonia se encargaron de aniquilar a los pueblos indígenas con el trabajo en la mina, en el campo, en la servidumbre. En su proceso de acumulación de capital, de mercantilización de la tierra, tuvieron que emplear la fuerza. Estas masacres (racializadas) del poder colonial sentaron las bases para la dominación completa con el afán de la acumulación de capital. A diferencia de la situación actual, al empezar de América se extrajeron "bienes preciosos", *preciosities* como las llamó Wallerstein: plata, oro, diamantes, de mucho precio y poco peso. No había todavía grandes medios de transporte. Hoy el volumen de la extracción de las *bulk commodities* es mucho mayor.

Hubo contaminación con mercurio para el beneficio de la plata, en lo que para la época eran modernos procesos de extracción y manejo hidráulico. La violencia racializada en contra de la población originaria fue un rasgo esencial de la dominación colonial y de la colonialidad. Los llamados indios fueron desarraigados de su territorio. Así empezó la situación de la población indígena, de los "indios" cuya población aumentó de nuevo a partir del siglo XVIII. La iglesia católica jugó una función crucial al catequizar por la fuerza a ese ser considerado irracional, salvaje; esta "cruzada" o "extirpación de idolatrías" y destrucción de huacas, como se produjo en Perú, coincidió con el despojo de sus territorios. La violencia en la imposición fue solamente posible al considerarse el colonizador dueño de la vida y la de muerte sobre las poblaciones invadidas, subyugadas. A pesar de eso, la cosmovisión indígena perduró y resistió.

COLONIALIDAD DEL PODER Y DEL SABER. LA IDENTIDAD

No tiene sentido estudiar los conflictos socioambientales actuales sin conocer los orígenes de la violencia sobre los pueblos indígenas. En la era republicana, a partir de 1821 con la declaración de la Independencia de Perú del centro virreinal español, la violencia racializada continuó, pero ya no en esa dimensión nu-

mérica. La República independiente no integró a esa "masa" de indios que también reclamaba su independencia y el fin del yugo. El nuevo amo, hijo de españoles, con cultura occidental, no pretendió devolver a los pueblos originarios su estilo de vida anterior ni sus tierras. La posesión de éstas cambió de dueño mas no la situación del indio, los criollos se erigieron en anticoloniales para ostentar ellos el poder. Las grandes propiedades agropecuarias siguieron extendiéndose por la costa y la sierra, donde destacaron las haciendas azucareras, algodoneras y las propiedades con inmensos pastizales para el ganado menor. Al mismo tiempo, la extracción de minerales se expandió con minas en todas las zonas del país, principalmente en Cerro de Pasco, Arequipa, Piura, Cajamarca, Ica y con la llegada de empresas extranjeras.

Los blancos criollos aspiraron a desarrollarse a semejanza del centro europeo, introdujeron formas de gobierno de estilo parlamentario democrático que no rompieron en nada las estructuras de poder coloniales. Para defender sus propiedades e intereses, mantuvieron el "patrón colonial del poder";[49] aunque también el control sobre el conocimiento es la colonialidad de Quijano, que incluye la parte epistémica-cultural. A la par que en la Colonia impusieron el idioma castellano, que consideraron superior a las lenguas indígenas.

La servidumbre prosiguió y se creó al "indígena",[50] un ser humano –porque así se declaró en la Colonia y se confirmó en la Independencia– que no tenía que *ser* igual que los amos. Así, se creó una nueva subjetividad.[51] A los indígenas se los catalogó *per se* como seres inferiores que debían de aprender del ser superior,

[49] Quijano, Aníbal, "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina", en Edgardo Lander (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Buenos Aires, CLACSO, 2000, pp. 122-151

[50] Quijano, Aníbal, "El 'movimiento indígena' y las cuestiones pendientes en América Latina", *Argumentos*, vol. 19, núm. 50, 2006, pp. 51-77

[51] Quijano, *op. cit.*, 2000, p. 215.

el moderno que lo había liberado del yugo español y debía aprender su lengua y su pensamiento. Se le siguió inculcando el sentimiento de culpa judeocristiano introducido por la religión católica durante la Colonia, la culpa de ser inferior, y para salir de esta situación debían aceptar la "salvación" de los nuevos amos y sus estructuras de poder. Destrucción y dominación siguieron con base en la idea de raza, la diferencia que retomaron de los españoles, la raza de los colonizados y la de los colonizadores.[52] En consecuencia, diseminaron la colonialidad del saber para instalar el patrón colonial del poder, también se reprodujo la división centro-periferia de la Colonia, al convertirse la nueva periferia en zonas de explotación y extracción de la costa, sierra y Amazonia, dentro y fuera de las grandes propiedades rurales, mientras que los habitantes a su alrededor proveían de mano de obra barata y, se formaba el nuevo centro, con la capital y grandes urbes.

Las formas y estilos de vida de los indígenas fueron catalogadas de "primitivas", arcaicas, tradicionales[53] en contraposición a la modernidad y luego al desarrollo representado por las máquinas excavadoras y el mineral extraído. Al considerar que las sociedades indígenas no habían alcanzado el desarrollo eurocéntrico, los criollos se arrogan el derecho de enseñarles, guiarles, imponerles. Se les inculca que el objetivo a alcanzar es un modelo de desarrollo occidental y capitalista que conduce a la modernidad.

Los criollos introdujeron el concepto lineal de la historia traído de Europa que prefiguraba un antes y un después, el indígena se sitúa "antes" de ese desarrollo y esto refuerza su pretendida inferioridad.[54] Al estimar que el indígena era un ser inferior que

[52] Quijano, Aníbal, "Colonialidad y modernidad/racionalidad", *Perú Indígena*, vol. 13, núm. 29, 1992, pp. 11-20.

[53] Lander, Edgardo, 2000, "Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico", en *idem*, *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Buenos Aires, CLACSO pp. 4-23.

[54] Lander, *op. cit.*, p. 4.

necesitaba del criollo moderno para avanzar, se refuerzan las relaciones de explotación, se ejerce un control sobre la imaginación del dominado, el indígena, un control de su subjetividad hasta hacerle creer que es inferior.[55] En Perú, el "cholo"[56] es un indio que vive en las urbes, en la costa, un indio más "moderno", más "integrado" en la sociedad criolla, *a-culturizado*, pero siempre relegado a oficios como albañil, peón, basurero, jardinero, empleada del hogar, guardián, policía de primer rango o militar rasos. Son los migrantes del interior del país que abandonan sus zonas por acaparamiento de las tierras de sus comunidades, producto de la expansión minera e hidrocarburífera, de la extensión de las haciendas y de las grandes propiedades rurales y costeñas donde se realiza la explotación/extracción. Lo que en realidad estaba en juego era la posesión de los productos de la naturaleza, de los productos del trabajo. El uso de la violencia encontró su justificación frente a un ser considerado como inferior. Es Máxima Chaupe soportando el acoso policial y el abuso de los empleados de la mina, es la viuda Cereceda que espera un día al fiscal junto al cadáver de su esposo asesinado en Las Bambas, son las ollas comunes pateadas por la policía en el conflicto Conga, son los matsés rociados con napalm.

La difusión de la supuesta inferioridad de los indígenas se hizo a través de las mentes y del control del conocimiento. El indígena se convirtió en objeto de estudio por parte del sujeto europeo o europeizado, al indígena no se le reconoce la particularidad de "sujeto". Esto refuerza la violencia ejercida contra el indígena, no es un sujeto, es un ser o hasta una cosa inferior que debe aprender. Esta marca, esta herida, es la que se soporta y carga aún nuestro país, en el estudio y comprensión de nuestra historia y de los conflictos socioambientales, que sigue dividiendo a citadinos con provincianos.

[55] Quijano, *op. cit.*, 1992, p. 12.

[56] Nombre despectivo que los colonizadores españoles daban a los indios, equivalente a "perro".

El país sigue dividido en dos. Este proceso tomó su tiempo, pero se hizo. La capital y luego algunas capitales de regiones vivieron a espaldas de su país, de los habitantes de las provincias, de su realidad invisibilizando al indígena. Son los nuevos centros, las nuevas periferias. El indio existe cuando protesta y perturba el normal funcionamiento de la extracción. En ese momento reaccionan los gobernantes enviando parlamentarios para paliar la situación y presionar al indígena catalogado como un ser opuesto a su modelo de desarrollo. Entonces, se desata la violencia en los conflictos.

El gobierno del general Velasco Alvarado (1968- 1975) trató de solucionar el problema indígena al reconfigurar a esta comunidad en otras campesinas, con el trasfondo de intentar romper la cohesión cultural de la comunidad indígena, de llamar "campesinos" a los indígenas, de anteponer una clasificación por clase social a la posible reivindicación étnica, cultural (como si se dio hasta cierto punto en Ecuador y Bolivia). Velasco intentó desindianizar al indio para verlo desde una óptica clasista.[57] Como si un cambio de denominación venido desde arriba, desde el Estado, fuera a mejorar su condición.

Sin embargo, constituyó un paso en adelante, en el sentido de que intelectuales y organizaciones no gubernamentales (ONG) comenzaron a tomar en cuenta a las comunidades y ellas mismas a organizarse con sus propios representantes. Posteriormente, las comunidades indígenas (de la Sierra y de la Selva) fueron las víctimas principales del terror de Sendero Luminoso (1980-1992), que las consideraba racistamente como inferiores y atrasadas, compartiendo la visión eurocéntrica de los patrones y los ejércitos, a los cuales decían querer combatir.

En esta situación, es relevante recordar que las mujeres han sido aun más discriminadas y explotadas. Racismo y abuso sexual van juntos en América desde octubre de 1492. La toma de

[57] Svampa, Maristella, *Debates latinoamericanos*, Buenos Aires, Editorial Edhasa, 2016, p. 552.

conciencia de la situación indígena, plasmada en la literatura peruana con autores como César Vallejo, José María Arguedas, Manuel Scorza y Ciro Alegría; en la política con José Carlos Mariátegui; en las ciencias sociales y la historia con Aníbal Quijano, Rodrigo Montoya, Alberto Flores Galindo y otros, pusieron de manifiesto que en nuestro país "la civilización es barbarie", una barbarie racista, colonizadora y "modernizadora". Esta faceta "modernizadora" (tan evidente en la gran minería trasnacional en Perú, en los ferrocarriles y fundiciones del siglo XX, en las novedosas plantaciones de palma de aceite y camaroneras, en las fábricas de etanol de caña de azúcar, en las fábricas de harina de pescado, en la hidroelectricidad) no es reconocida en el mundo criollo limeño, que sueña con Miami y desprecia a su país deseando que fuera más moderno todavía, más "adelantado". Esa faceta "modernizadora" se advertía claramente en los intentos de los grandes hacendados de la Sierra desde los años veinte y treinta del siglo XX, de sustituir las ovejas chuscas, *wakchas*, por ovejas importadas de Patagonia o incluso de Nueva Zelanda, con el fin de mejorar la raza, a la vez que expulsaban –o lo intentaban– de las haciendas a los pastores indígenas[58] que se resistían.

Este control de las mentes fue más allá: la invención de la raza blanca de los criollos con la Independencia, sus gamonales y terratenientes, así como la continuación del estatuto de súbditos para los indios/indígenas, la presión (colonialidad del saber) por aceptar la condición de "moderno", "integrado", alcanzó un sumun con la alienación, en la que los propios mestizos se consideraban superiores a sus paisanos. Así como la brecha metabólica generada por el capitalismo, donde el ser humano es separado de su relación con la naturaleza, que divide a la ciudad del campo,[59]

[58] Martínez-Alier, Joan, *Los huacchilleros del Perú*, Francia, Ruedo Ibérico, 1973, p. 100.

[59] Forster, John, "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology", *American Journal of Sociology*, vol. 105, núm. 2, 1999, pp. 366-405.

se produce una brecha metabólica interna, subjetiva, que lleva al ser a adoptar actitudes contrarias a sí mismo, desligadas de/a sus necesidades vitales y que rompe dentro de sí mismo su relación con la vida (en el sentido de reproducción y vida sana),[60] al adoptar y aceptar modos de vida contrarios a la subsistencia y la vida armónica, donde se acoge una subjetividad que no es propia a la reproducción de la vida sobre el planeta.

Se produce así una "ruptura metabólica del ser" porque se rompe la transmisión metabólica de la vida, del reconocimiento de las actividades propias a la reproducción de la vida. El capitalismo transforma al ser y lo aliena de tal forma que éste se vuelve contra su propia supervivencia. Se ejerce una ruptura metabólica del ser en la que se desliga de la pertenencia a un pasado comunal, originario, que implica otras formas de vida y ensalza la figura del varón blanco occidentalizado,[61] como lo probó recientemente la congresista Martha Chávez con sus expresiones racistas contra un ex ministro por rasgos que ella misma posee.[62]

Marx denominó alienación/enajenación a las distorsiones causadas por las estructuras del sistema capitalista en cuanto el trabajo asalariado separa al trabajador del producto de su trabajo, de su actividad vital, de la plusvalía de la cual se apropian otros. El desligarse del trabajo hace del trabajador un ser ajeno para él, un extraño en su propio cuerpo y también un extraño con respecto a los otros hombres.[63]

Marx se centra en estas estructuras, pero la alienación también se ejerce en las mentes como lo estudian muchos psicoana-

[60] Machado, Horacio, 2018, *Potosí, el origen. Genealogía de la minería contemporánea*, Lima, Programa Democracia y Transformación Global.

[61] *Ibid.*, pp. 79 y 110.

[62] *La República*, *Martha Chávez: ¿qué dijo sobre sus expresiones contra Vicente Zeballos?*, 4 de septiembre, 2020, en *La República*, <https://larepublica.pe/politica/2020/09/04/martha-chavez-que-dijo-sobre-sus-expresiones-contra-vicente-zeballos-atmp/>.

[63] Marx, Karl, *Manuscritos Económicos y filosóficos de 1844, Primer y Quinto Manuscrito*, 1844.

listas. La alienación es considerada una patología que idealiza y de la que surgen problemas en la identificación;[64] es cuando la secretaria de la comunidad campesina de Yanta (Piura), acusada por los comuneros de ser promotora de la empresa minera Río Blanco, agrede con un arma punzante a un defensor ambiental:[65] los dos pertenecen a la misma comunidad, los dos se verán afectados por la contaminación ambiental; sin embargo, una persona cede ante la presión del dinero que ofrece el proyecto y se vuelve contra miembros de su misma comunidad. Esa persona, enajenada, ya no se reconoce y es extraña frente a otras personas. Es un sujeto "ajeno" a sí mismo que ya no se controla.[66] Nuevamente el poder capitalista ejerce control sobre la mente y la subyuga.

El dominio sobre las mentes, la alienación ejercida sobre el ser humano hace creer a muchas personas que el desarrollo significa carreteras que atraviesan la selva amazónica, lo único que los puede sacar de la pobreza; el cambio de alimentación, de lo tradicional al consumo de productos industriales; el cambio de tipo de vivienda, de lo tradicional a lo "moderno", aunque estas viviendas no estén adaptadas al clima local.

Esta población subyugada en la mente aceptará el extractivismo hasta que entienda que eso es nocivo para ellos, como los habitantes de la comunidad Diamante en el Manu (Madre de Dios) que esperan salir de la pobreza con la construcción de la carretera cuando la comunidad vecina, Shintuya, ha entendido que no hay nada que esperar.[67] Otros pensaron que la modernidad

[64] Aulagnier, Piera, *El estado de alienación. Los destinos del placer, alienación, amor, pasión*, Barcelona, Argot, 1984.

[65] *Servindi*, "Piura, nuevo intento de homicidio contra un defensor del ambiente", en *Servindi*, 1 de octubre, 2020, <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/01/10/2020/nuevo-intento-de-homicidio-contra-un-defensor-del-medioambiente>.

[66] Ezequiel Ander, 1998, *Formas de alienación en la sociedad burguesa,* Capítulo I, Buenos Aires, Editorial Lumen, pp. 25-42

[67] *Servindi*, "Documental advierte destrucción del Manu por vía terrestre", en *Servindi*, 19 de septiembre, 2020, <https://www.servindi.org/actualidad-

les traería beneficio y cargan aún el complejo de culpa de que vivir moderno es vivir bien, vivir "como se debe".

CONCLUSIONES: ALCANZAR LA JUSTICIA AMBIENTAL

Nuestros países convertidos en meros exportadores de materias primas, muchas veces sin manufacturar, al vaivén de los cambios en el metabolismo social mundial, sufren del extractivismo. Estas políticas extractivas se desarrollan en cada país con la complicidad de los gobernantes, muchas veces acompañadas de actos de corrupción, como el reciente caso Lava Jato.[68] Las actividades extractivas en todos los sectores, sea biomasa, hidrocarburos, energía, materiales, etc., se imponen sobre la voluntad y sin consulta de las poblaciones, directa o indirectamente afectadas. A la resistencia contra estas imposiciones, el Estado y las empresas responden muchas veces con una violencia cuyo origen buscamos en la colonialidad, en una forma de entender y tratar al habitante originario por parte de las estructuras dominantes con base en la división racial y la consideración de ser inferior. Un ser que debe vivir bajo y anhelar la imagen del blanco varón occidental. Mientras esta concepción racista perdure, la violencia en los conflictos socioambientales perdurará. Esta violencia es también muchas veces posible y favorecida por las construcciones del capitalismo sobre la mente de las personas: las ansias de acumulación, aún en un nivel muy ínfimo, llevan a brechas metabólicas en el ser, que termina actuando contra su propio metabolis-

noticias/18/09/2020/presentamos-documental-sobre-la-construccion-de-una-carretera-que>.

[68] *Lava Jato* es una investigación de la Policía Federal de Brasil sobre lavado de dinero. La empresa constructora Odebrecht admitió pagos millonarios a cambio de obras en 12 países latinoamericanos. Muchos presidentes han sido sentenciados, entre ellos cuatro de Perú.

mo de supervivencia, de vida y, a su vez, procede contra el otro ser que cataloga como obstáculo para alcanzar su acumulación.

Al mismo tiempo, la violencia que ejerce en los conflictos socioambientales el Estado y las empresas extractivas, al poner a la palestra política la colonialidad que la impulsa, destapa el racismo inherente a este sistema. Esta violencia provoca una toma de conciencia por parte de quienes la sufren y comienzan a comprender los caminos de la necesaria decolonialidad para recrear una historia socioambiental nueva, que subvierta las relaciones de poder.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Alberto, 2009, *La maldición de la abundancia*, Quito, Abya-Yala.

Ander, Ezequiel., 1998, "Capítulo I", en *Formas de alienación en la sociedad burguesa,* Buenos Aires, Lumen, pp. 25-42.

Aulagnier, Piera, 1984, *El estado de alienación. Los destinos del placer, alienación, amor, pasión*, Barcelona, Argot.

Banco Central de Reserva (BCR), 2020a, *Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData)*, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>.

————, 2020b, *Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData), Balanza comercial*, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>.

————, 2020c, *Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData*), ca_013, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/memoria/ca_013>.

————, 2020d, *Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData)*, ca_036, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/memoria/ca_036>.

————, 2020e, *Base de datos de estadísticas del BCRP (BCRPData),* ca_037, <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/memoria/ca_037>.

Bedoya, César, 2007, "Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas. Una ecología política de transformaciones territoriales", *Bu-*

lletin de l'Institut français d'études andines, vol. 36, núm. 3, Lima, pp. 449-451.

Banco Mundial (BM), 2020, *La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial*, <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>.

Calderón, Percy, 2009, "Teoría de conflictos de Johan Galtung", *Revista Paz y Conflictos*, núm. 2, pp. 60-81.

Center for International Environmental Law (CIEL), 2019, *Autorizado para robar, Redes de crimen organizado blanquean madera ilegal de la Amazonía peruana*, Informe julio 2019, <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/08/Autorizado-Para-Robar-August-2019-updated.pdf>.

CODELCO, 2020, "Usos del cobre", <https://www.codelco.com/usos-del-cobre/prontus_codelco/2011-06-03/223706.html>.

Crosby, Alfred, 1988, *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*, Barcelona, Crítica.

Comercioyaduanas.net, 2020, "Principales socios comerciales de Perú", <https://comercioyaduanas.net/2020/05/22/principales-socios-comerciales-de-peru/>.

Defensoría del Pueblo, 2020, *Reporte mensual de conflictos Sociales N° 198*, agosto 2020, Lima.

El Gran Angular, 2020, "Más de 200 trabajadores mineros tienen coronavirus en Perú", <https://elgranangular.com/blog/reportaje/mas-de-200-trabajadores-mineros-tienen-coronavirus-en-peru/?fbclid=IwAR2fMHB5STb_3_XASKpxfLQKo7zjmxQCVrqchYKTUgy66NzdwFK2nGusfuY>.

Forster, John, 1999, "Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology", *American Journal of Sociology*, vol. 105, núm. 2, pp. 366-405.

Gudynas, Eduardo, 2014, "El desarrollo revisitado desde los debates sobre los extractivismos y sus alternativas", II Congreso Internacional de Estudios de Desarrollo, Universidad de Huelva, 16-18 de junio.

Instituto del Bien Común (IBC), 2016, *Directorio comunidades nativas del Perú*, Lima, Sistema de Información sobre Comunidades Nativas de la Amazonía Peruana.

IBC, CEPES, 2016, *Directorio comunidades campesinas del Perú*, Lima, Sistema de Información sobre Comunidades Campesinas del Perú.

Instituto Nacional de Estadística (INEI), 2017, *Censos nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*, <http://censo2017.inei.gob.pe/autoidentificacion/>.

———, 2018, *Evolución de las exportaciones e importaciones*, Informe Técnico Núm. 5, <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n05_exportaciones-e-importaciones-mar2018.pdf>.

La República, 2020, "Martha Chávez: ¿qué dijo sobre sus expresiones contra Vicente Zeballos?", <https://larepublica.pe/politica/2020/09/04/martha-chavez-que-dijo-sobre-sus-expresiones-contra-vicente-zeballos-atmp/>.

Lander, Edgardo, 2000, "Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico", en Edgardo Lander (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 4-23.

Luna, Josemanuel, 2019, "Reconfiguración del territorio y movimientos sociales: territorios en disputa", *Tlalli. Revista de Investigación en Geografía*, vol. 1, núm. 2, pp. 55-75, México, UNAM.

Machado, Horacio, 2013, "Crisis ecológica, conflictos socioambientales y orden neocolonial: Las paradojas de Nuestra América en las fronteras del extractivismo", *Rebela. Revista Brasileira de Estudos Latinoamericanos,* vol. 3, núm. 1, pp. 118-155.

———, 2018, *Potosí, el origen. Genealogía de la minería contemporánea*, Lima, PTDG, Derechos Sin fronteras.

Mapbiomas Amazonía, *Mapas de cobertura y uso del suelo*, <http://amazonia.mapbiomas.org/>.

Martínez-Alier, Joan, 1973, *Los Huacchilleros del Perú*, Francia, Ruedo Ibérico.

Marx, Karl, 1844, "Primer y tercer manuscrito", "El trabajo enajenado", *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*, <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/manuscritos/man1.htm>.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2019, *Anuario estadístico*.

Mongabay, 2018, "La deforestación en el Perú se enfrenta a iniciativas de conservación", <https://es.mongabay.com/2018/03/deforestacion-en-el-peru-iniciativas/>.

Montañez, Gustavo y Ovidio Delgado, 1998, "Espacio, territorio y región conceptos básicos para un proyecto nacional", *Cuadernos de Geografía*, vol. 7, núm. 1-2, pp. 120-134, Colombia, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6581689>.

Moore, Jason W., 2013, "El auge de la ecología-mundo capitalista (I), Las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima", *Laberinto*, vol. 38, pp. 9-26.

Neyra, Raquel, 2016, "Paquetazos ambientales o el afianzamiento del neoliberalismo en el Perú", *Ecología Política*, núm. 51, pp. 10-14.

————, 2019, "Violencia y Extractivismo en el Perú contemporáneo", *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña*, vol. 9, núm. 2, pp. 210-236, <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2019v9i2.p210-236>.

————, 2020, *Conflictos socioambientales en el Perú. Violencia y Extractivismo*, Quito, Abya Yala.

Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2020, *Panorama Laboral en tiempos de la COVID-19. Impactos en el mercado de trabajo y los ingresos en América Latina y el Caribe1*, Informe, 2a ed.

Organización Nacional de Mujeres Indígenas Andinas y Amazónicas del Perú (ONAMIAP), 2020, "Gobierno prioriza al sector privado dejando de lado demandas de los pueblos indígenas", http://onamiap.org/2020/02/gobierno-oferta-concesiones-forestales-inconsultas-dentro-de-nuestros-territorios/

Organización Regional de los Pueblos Indígenas del Perú (ORPIO), 2016, *ORPIO AIDESEP en el foro sobre concesiones forestales*, <http://www.orpio.org.pe/?p=225>.

Proyecto Especial de Control y Reducción de Cultivos Ilegales en el Alto Huallaga (CORAH), Ministerio del Interior, 2019, "Perú erradica 25 000 hectáreas de hoja de coca en el VRAEM", <https://mail.corahperu.org/index.php/2019/12/10/gestion-peru-erradica-25000-hectareas-de-hojas-de-coca-en-el-vraem/>.

Quijano, Aníbal, 1992, "Colonialidad y modernidad/racionalidad", *Perú Indígena,* vol. 13, núm. 29, pp. 11-20.

————, 2000, "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina", en Edgardo Lander (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 122-151.

———, 2006, “El ‘movimiento indígena’ y las cuestiones pendientes en América Latina”, *Argumentos*, vol. 19, núm. 50, pp. 51-77, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59501903>.

Sandner, Gerhard, 1981, “Estructuración espacio-político-geográfica y la geopolítica en la región Caribe”, *Revista geográfica de América Central*, núm. 13-14, pp. 41-66, <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cienciapol/article/view/60245>.

Servindi, 2018, “Tierra de comunidades campesinas y concesiones mineras”, <https://www.servindi.org/actualidad-opinion/29/05/2018/tierras-de-comunidades-campesinas-y-concesiones-mineras>.

———, 2020a, “Piura, nuevo intento de homicidio contra un defensor del ambiente”, <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/01/10/2020/>.

———, 2020b, “Documental advierte destrucción del Manu por vía terrestre”, <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/18/09/2020/presentamos-documental-sobre-la-construccion-de-una-carretera-que>.

Statista, 2020, “Ranking de los principales países productores de cobre a nivel mundial en 2019”, <https://es.statista.com/estadisticas/635359/paises-lideres-en-la-produccion-de-cobre-a-nivel-mundial/>.

Svampa, Maristella, 2013, “Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina”, *Revista Nueva Sociedad,* núm. 244, pp. 30-46.

——— y Slipak, Ariel, 2015, “China en América Latina: Del Consenso de los Commodities al Consenso de Beijing”, *Revista Ensambles*, vol. 2, núm. 3, pp. 34-63s.

Svampa, Maristella, 2016, *Debates latinoamericanos*, Buenos Aires, Edhasa.

Transparency Internacional, 2020, “Our work in Peru”, https://www.transparency.org/en/countries/peru

Wayka, 2002, “Mineras recibieron S/455 millones pese a multas por contaminación y daño a poblaciones”, <https://wayka.pe/mineras-recibieron-s-455-millones-pese-a-multas-por-contaminacion-y-dano-a-poblaciones/>.

PRÁCTICAS Y ALTERNATIVAS FRENTE A LA TRANSICIÓN SOCIOECOLÓGICA

EL SUJETO COMUNITARIO REVOLUCIONARIO FRENTE A LAS CONFIGURACIONES SOCIOMETABÓLICAS

DAVID BARKIN Y MARIO FUENTE CARRASCO

INTRODUCCIÓN

La categoría de *metabolismo social* (MS) es añeja en el análisis de la compleja relación economía-naturaleza;[1] actualmente se utiliza para estudiar las transformaciones en muchas escalas y partes del mundo, incluyendo Latinoamérica.[2] Su potencial analítico se ha enriquecido con la articulación de otras nociones, como la de movimientos de justicia ambiental y la de conflictos ecológicos distributivos de la ecología.[3]

En este capítulo, desde una economía ecológica radical (EER), se explora el potencial metodológico del MS a partir de la incorporación de lo político (sujeto comunitario, SC) como estrategia para visibilizar la heterogeneidad y niveles de transformación de la acción social ante actos de injusticia ambiental. La incorporación del SC genera una mayor complejidad en los atributos de la

[1] Karl Marx introdujo el concepto temprano en su análisis del sistema económico; desde entonces, se han visto importantes elaboraciones en la idea. Véase Marx, Karl, *El Capital. Crítica de la economía política*, México, Fondo de Cultura Económica, 1976; Bellamy Foster, John, Brett Clark y Richard York, *The Ecological Rift: Capitalism's War on the Planet*, Nueva York, Monthly Review Press, 2010.

[2] Peinado, Guillermo, Ain Mora, Javier Ganem y Bruno Ferrari, "Las huellas de la contradicción entre desarrollo y ambiente", *International Latin American Studies Review*, núm. 25, 2020, p. 106.

[3] Martínez-Alier, Joan, "A global environmental justice movement: mapping ecological distribution conflicts", *Disjuntiva: Crítica de les Ciencies Socials*, vol. 1, núm. 2, 2020, pp. 83-128.

noción convencional del MS, de ahí que se propuso un ajuste semántico: sustituir el significante de MS por el de *configuraciones sociometabólicas* (CSM).[4]

Se ilustra el valor metodológico de la propuesta a partir de un análisis de la gestión comunitaria del agua. El agua ofrece atributos complejos relevantes, entre éstos se destacan las siguientes: *a*] permite identificar cambios en los ciclos hídricos y en los niveles de vulnerabilidad hídrica;[5] *b*] existe un fuerte debate en la sociedad mexicana en la elaboración de una nueva Ley General de Aguas entre dos proyectos políticos antagónicos (el neoliberal, propuesta por la cúpula económica, y otro por las bases sociales), lo que refleja el nuevo compromiso para incorporar como derecho humano al agua en su gestión y las crecientes presiones para asegurar el líquido como insumo en los procesos económicos; *c*] el agua es central para la (re)producción material, simbólica y de autonomía (agricultura, consumo humano) de las comunidades (de toda la humanidad).

En el proceso de construcción de la propuesta metodológica tomamos las aportaciones de varios autores.[6] Estos materiales se

[4] Scheidel, Arnim, Leah Temper, Federico Demaria y Joan Martinez-Alier, "Ecological distribution conflicts as forces for sustainability: an overview and conceptual framework", *Sustainability Science,* vol. 13, 2017, pp. 585-598.

[5] Los estudios de caso a que se refiere son resultados de una colaboración con las comunidades indígenas durante muchos años. *Cf*. Clark-Tapia, Ricardo, Fernando Ramos, Cecilia Alfonso-Corrado, Magdalena Mendoza y Mario Fuente, (eds.), *Recursos hídricos de la Sierra Norte de Oaxaca, Caracterización, diagnóstico y gestión*, Oaxaca, Universidad de la Sierra Juárez/Consejo de Ciencia e Investigación de Oaxaca, 2016.

[6] Daly, Herman, "Allocation, distribution, and scale: towards an economics that is efficient, just, and sustainable", *Ecological Economics*, vol. 6, núm. 3, 1992, pp. 185-193; Martínez-Alier, Joan, Giorgos Kallis, Sandra Veuthey, Mariana Walter y Leah Temper, "Social metabolism, ecological distribution conflicts, and valuation languages", *Ecological Economics*, vol. 70, núm. 2, 2010, pp. 153-158; González de Molina, Manuel y Víctor Toledo, *Metabolismos, naturaleza e historia: Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas*, Barcelona, Icaria, 2011.

enriquecieron con base en otras fuentes epistémicas (dos teóricas y una praxis): *a*] la marxista, que resalta el componente estructural del capital en la generación de insustentabilidad, pero también para revelar la relación economía-poder; *b*] la aportación de Illich con categorías como convivencialidad y austeridad (entre otras) para contrastar la posibilidad de pactos socioambientales vernáculos y alternos al hegemónico de la sociedad industrial, y *c*] las lecciones de las narrativas y praxis del concreto real de comunidades zapotecas del estado de Oaxaca (de donde se informa el trabajo empírico en este capítulo).

La propuesta metodológica se puede sintetizar de la siguiente forma: el SC es un ente que se enfrenta a las CSM generadoras de injusticia ambiental. El SC en general y el sujeto comunitario revolucionario (SCR), en particular, se consideran como el eje de análisis metodológico que permite dar cuenta del flujo de materia en una unidad ambiental como un proceso de lucha en la construcción de una mayor autonomía y justicia social de las comunidades. En consecuencia, se resalta este potencial político del SC para contrarrestar los procesos de la fractura metabólica inherente al capital, generando una respuesta propia a la injusticia ambiental que enfrentan.[7]

La exposición se realiza a partir de cuatro ejes de análisis. El primero incorpora el tema del poder en el contexto nacional; examina cómo la gobernanza neoliberal determina las CSM. El segundo eje se centra en la explicitación de los atributos de la categoría de las CSM con la integración de las relaciones de poder. El tercero instrumenta las categorías de CSM y SC para analizar los resultados cualitativos de la gestión comunitaria del agua en comunidades de la Sierra Juárez de Oaxaca. En el cuarto, se presentan unas reflexiones sobre las CSM para la EER.

[7] Barkin, David y Alejandra Sánchez, "The Communitarian Revolutionary Subject: New forms of social transformation", *Third World Quarterly*, vol. 41, núm. 8, 2020, pp. 1421-1441.

LA GOBERNANZA: PROYECTOS POLÍTICOS EN DISPUTA

La gobernanza neoliberal

En América Latina, la salida a la crisis global de acumulación del capital se manifestó de manera diferente al Norte global. Se transfirieron hacia actores no gubernamentales los controles jerárquicos que tenía el aparato gubernamental en el modelo del Estado de Bienestar. La clase capitalista los capturó con el argumento retórico del individualismo metodológico: las libertades individuales del consumidor y la privatización son las estrategias más eficientes para resolver el problema de la asignación, lo que beneficia a la sociedad en su conjunto. Este modelo de la nueva gobernanza permite identificar y resaltar la función de la dimensión política[8] en las CSM.

Las implicaciones de este neoliberalismo sobre las CSM son profundas. Empiezan con la transferencia de las funciones del Estado sobre los bienes ambientales (tierras agropecuarias, bosques, petróleo, minerales, agua) hacia las élites económicas mediante permisos y concesiones para su explotación. El avance de esta gobernanza ha tenido su correlato no sólo en una modificación del ambiente en términos biofísicos[9] (extracción, consumo, transformación y excreción de los bienes naturales), sino también en la polarización de la sociedad y el deterioro socioeconómico: exclusión, desigualdad e injusticia social.[10]

México ofrece un caso ejemplar de la penetración del capital por medio de la gobernanza neoliberal, al utilizar el mercado

[8] Caldera, Alex, "Gobernanza y proyectos políticos: una revisión crítica desde la teoría normativa de la democracia", *Cuestiones Políticas*, vol. 31, núm. 55, 2015, pp. 14-29.

[9] Gligo, Nicolas *et al.*, *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL, 2020.

[10] Bustos, Alfredo y Gerardo Leyva, "Towards a more realistic estimate of the income distribution in Mexico", *Latin American Policy*, vol. 8, núm. 1, 2017, pp. 114-126.

como lenguaje para valorar la naturaleza. Desde los niveles más altos del gobierno central, a mediados de los años ochenta del siglo pasado comenzó un cambio dramático y radical en la política económica y social; con ello, al lenguaje utilizado para concebir la naturaleza se le asignó un valor monetario como unidad conmensurable para su integración en la economía y se utilizaron estos valores para justificar un modelo extractivista.

En este marco, el Estado mexicano impulsó incansablemente reformas legales que iniciaron con títulos agrarios, concesiones mineras e inversión extranjera directa en los noventa. La posterior reforma del sector energético en 2013 completó el panorama. El tema de la escala sustentable y la distribución interpersonal con criterios de equidad quedó subordinado al mercado. En el actual régimen neoliberal se está generando: *a*] una alteración de los ciclos biogeoquímicos que disminuye la resiliencia ecológica; *b*] la apropiación privada de beneficios económicos, y *c*] la transferencia de los costos de este deterioro a la sociedad y al medio ambiente.[11]

En estas acciones se ve reflejada la gestión del agua como una disputa por el espacio público.[12] El Estado aceleró su proceso de descentralización de los servicios de agua al disminuir la presión sobre el gasto público con concesiones a empresas privadas, so pretexto que el libre mercado es más eficiente. Además, eludió la cuestión de las limitaciones biofísicas del ciclo hidrológico. En muchas partes del país provocó una reacción organizada, y a veces militante, frente a los sistemas opresivos, anticipada por Polanyi como un "doble movimiento".[13]

[11] Barkin, David, "Violence, inequality and development", *Journal of Australian Political Economy*, núm. 78, 2016, pp. 115-131; Gligo *et al.*, *loc. cit.*

[12] Barkin, David y Daniel Klooster, "Estrategias de la gestión del agua urbana en México", en David Barkin (ed.), *La gestión del agua urbana en México*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, 2006, pp. 1-45.

[13] Polanyi, Karl, *La gran transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestros tiempos*, México, Fondo de Cultura Económica, 2003 [1944]; Levien, Michael y Marcel Paret, "A Second Double Movement? Polanyi and

Otras gobernanzas: las desde abajo

Derivado de la idea de Polanyi, la noción de gobernanza permite aclarar otro asunto relevante con el tema de las CSM. El auge de los procesos de descentralización de los bienes ambientales hacia el mercado o el capital tuvo una contraparte desde otros actores extragubernamentales: la llamada sociedad civil, pero de manera especial en las comunidades campesinas e indígenas. La resistencia a la gobernanza neoliberal puede entenderse como un acto político de rebeldía, la cual se ha expresado de una manera altamente heterogénea en formas, expresiones, demandas y alcances frente al modelo hegemónico. Esto es, no hay un solo modelo de gobernanza desde abajo, de ejercicio del "poder desde abajo". Puede abarcar expresiones clásicas como el intento del control del Estado por la vía de la democracia representativa, pero en otras se manifiestan al margen del Estado.

En América Latina son diversas las manifestaciones frente a la gobernanza neoliberal. En estas acciones destacan los pueblos originarios y campesinos. Una expresión emblemática ha sido la que se nutre de la ascendencia andina; se ha identificada en términos generales como la expresión *sumak kawsay* o "buen vivir" en castellano. El impulso de este movimiento fue notable para expresarse en algunas modificaciones constitucionales de naciones pluriculturales de Bolivia y Ecuador. Una de las banderas innovadoras de estos movimientos fue en el plano simbólico: el contraste de cosmovisiones locales frente al modelo universal y hegemónico occidental. Desde otros territorios del Sur global se expresaron movimientos semejantes, entre ellas las de AbyaYala (Panamá), Los Caracoles (Chiapas, México), Ubuntu (Sudáfrica) y Swaraj (India).

A pesar de la heterogeneidad de estas expresiones, hay un componente común. Los proyectos de vida comunitaria están

---

Shifting Global Opinions Towards Neoliberalism", *International Sociology*, vol. 27, núm. 6, 2012, pp. 724-744.

ligados material, simbólica y organizacionalmente al territorio: la naturaleza, la madre tierra, la *pachamama*. Es decir, un deterioro del entorno por parte del capital es un atentado contra su existencia. Desde el punto de vista del MS, entonces, la resistencia, la lucha, puede expresarse en términos contra actos de injusticia social; esta acotación tiene una implicación teórico-metodológica para la economía ecológica: los movimientos ante actos de injusticia ambiental no se agotan con la tipología descrita en el Atlas de Justicia Ambiental.[14] Estos reportes de los movimientos de justicia ambiental son relevantes, pero territorial, poblacional y éticamente es importante visibilizar otras acciones propositivas contra la injusticia ambiental. En este sentido, las categorías de SC y SCR tienen un significado metodológico alterno dentro de las CSM.

El entendimiento de estas acciones para enfrentar la injusticia ambiental es uno de los puntos de partida de la EER.[15] De esta manera, se propuso ampliar el espectro del SC a otras sociedades en movimiento que directa, indirecta y cotidianamente se enfrentan a las CSM que generan injusticia ambiental para construir sociedades con mayores niveles de autonomía que proponen sus propias alternativas de convivencia.[16] Se reconoce que en este tipo de praxis comunitaria –y su relación con la construcción del SC– están reconfigurando las estructuras y patrones sociales como reacción al modelo hegemónico de gobernanza y, con ello, sus modelos de CSM.

[14] Martínez-Alier, 2020, *loc. cit*.

[15] Barkin, David, Mario Fuente y Daniel Tagle, "La significación de una economía ecológica radical", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 19, 2012, pp. 1-14.

[16] Walter Porto-Gonçalves, Carlos y Enrique Leff, "Political ecology in Latin America: The social reappropriation of nature, the reinvention of territories and the construction of an environmental rationality", *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, núm. 35, 2015, pp. 65-88.

DEL METABOLISMO SOCIAL A LAS CONFIGURACIONES SOCIOMETABÓLICAS

El MS: primeras aproximaciones

La comprensión moderna más amplia de la relación economía-ecología tiene sus antecedentes en las aportaciones de Georgescu-Roegen[17] desde una premisa fundamental: la centralidad de las fuerzas naturales establece límites a las posibilidades de uso de la energía y otros recursos en la producción y el consumo. Este autor afirmó la necesidad de repensar los principios fundamentales de la "ciencia" económica y nos hizo movernos para desarrollar nuevas formas de integrar todo el ciclo de uso, producción y eliminación de recursos en un único modelo de actividad humana. Esta idea complementó las reflexiones iniciales que realizó Marx en el siglo XIX, al introducir el MS en general y la fractura metabólica en particular para señalar los límites de los procesos biofísicos inherentes a la interacción entre los sistemas socioeconómicos y el planeta guiados directa o indirectamente por la lógica del capital.

Adoptamos las CSM como concepto rector debido a su enfoque en la relación entre los procesos sociales y naturales. Desde temprano Marx aseveró: "El trabajo *no es la fuente* de toda la riqueza. La *naturaleza* es la fuente de los valores de uso (¡que son los que verdaderamente integran la riqueza material!)".[18] Marx se refirió al MS como un intercambio complejo y dinámico de materia entre "los seres humanos y la naturaleza", determinado tanto por las "condiciones impuestas por la naturaleza" como por las acciones humanas que transforman este proceso.[19] Dicha presen-

[17] Georgescu-Roegen, Nicolas, *La ley de la entropía y el proceso económico*, Madrid, Fundación Argentaria/Visor, 1996 [1971].

[18] Marx, Karl, *Crítica del Programa de Gotha*, 1875, p. 1, <www.marxists.org/espanol/m-e/1870s/gotha/critica-al-programa-de-gotha.htm>.

[19] Foster, Clark y York, *loc. cit.*

tación incluye los siguientes elementos clave en el proceso de producción: el papel del trabajo como mediador de lo social y lo natural; el valor de uso como un satisfactor y una característica material (física), así como el papel mediador del poder político en la relación entre sociedad y naturaleza.

En la aproximación al MS como "*la forma en que las sociedades humanas organizan* sus crecientes intercambios de energía y materiales con el medio ambiente",[20] se enfatiza la aportación epistémica de explorar el enfoque de lo político para explicar la frase inicial: ¿cuál es el papel del SC para participar con mayor autonomía en la definición de esa forma para organizar los flujos de energía y materia con mayor justicia social? Con esta inserción, el sistema de lo social (y lo político) es clave en la articulación del sistema ecológico con el económico, así como en la identificación de criterios de valoración de las metas e instrumentos para una sustentabilidad: una escala ligada a la capacidad de carga ambiental (la naturaleza como material) y una distribución justa entre las personas.[21] Estas incorporaciones le proporcionan un sentido integral al concepto de MS,[22] pues explicita el papel de la organización social –y el proceso de gobernanza– durante las diversas etapas de los flujos de materiales y energía.

Hay otras dos incorporaciones relevantes y sinérgicas en la formulación de la presente propuesta: una es la nueva relación de la naturaleza con el capital en su fase neoliberal: acelerar procesos de una fractura metabólica global. Su lógica de acumulación acelera los procesos entrópicos: requiere extraer, transformar y desechar los bienes ambientales en el menor tiempo posible. La segunda es el papel de la propiedad de los instrumentos y desarrollo de las fuerzas productivas para la acumulación.[23] En otros

[20] Martínez-Alier *et al.,* 2010, *loc. cit.*, p. 153.

[21] Daly, *loc. cit.*

[22] González de Molina, y Toledo, *loc. cit*.

[23] Marx, *loc. cit*.

términos, el funcionamiento del sistema requiere de la enajenación de herramientas[24] y órganos exosomáticos.[25]

Concretamente, estos instrumentos (herramientas y cuerpos exosomáticos) ofrecen un continuo entre dos extremos: como instrumentos imponentes de producción alienada y como herramientas convivenciales.[26] Estos últimos se transforman en una estructura social que permite avanzar hacia la práctica de la justicia. En este proceso puede surgir un equilibrio multidimensional de la organización social que integra a las personas con sus herramientas. Por supuesto, este equilibrio también está fuertemente limitado por fuerzas naturales. Cuando la actividad social traspasa un umbral definido por estas fuerzas, se convierte en un proceso destructivo (fractura metabólica) que amenaza con erosionar la estructura social en su conjunto. Es fundamental identificar con cuidado estos límites y comprender los umbrales que permiten una escala acorde con una existencia humana austera.

En suma, la incorporación de la práctica política de la sociedad amplió el potencial para el desarrollo de las metodologías de la EE. En este sentido, la perspectiva de las CSM se pretende enriquecer con la incorporación de una praxis social del SC. Las discusiones de la relevancia de los sujetos sociales en la EE tienen una de sus primeras manifestaciones con las discusiones del análisis multicriterio[27] y la participación ciudada-

[24] Illich, Iván *Tools for Conviviality*, Londres, Calder and Bacon, 1973, <arl.human.cornell.edu/linked%20docs/Illich_Tools_for_Conviviality.pdf>.

[25] Georgescu-Roegen, Nicolas, "Energy and economic myths", *The Southern Economic Journal*, vol. 41, núm. 3, 1975, pp. 347-381.

[26] Barkin, David, "Convivialidad", en Ashish Kothari, Ariel Salleh, Arturo Escobar, Federico Demaria, Alberto Acosta (eds.), *Pluriverso: un diccionario del posdesarrollo*, Barcelona, Icaria, 2018.

[27] Munda, Giuseppe, "Métodos y procesos multicriterio para la evaluación social de las políticas públicas", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 1, 2004, pp. 31-45; Spash, Clive, "The shallow or the deep ecological economics movement?", *Ecological Economics*, vol. 93, 2013, pp. 351-362.

na.[28] Las primeras ideas de Illich nos trasladan mucho más allá de estas innovaciones, al integrar otras ontologías derivadas de cosmovisiones no occidentales.[29] El marco del MS sirvió como método para identificar, sistematizar y analizar los resultados de los talleres comunitarios, que se reportan en la próxima sección. En nuestra colaboración comunitaria, identificamos indicadores que confirman que su forma particular de ejercer la autonomía, *comunalidad,* impulsa los movimientos de justicia ambiental, social y austeridad.

El SC como actor en la configuración sociometabólica

Existe una diversidad de componentes que se requieren explicitar con el objetivo de que el lector cuente con elementos suficientes para valorar el reto de la propuesta metodológica. La primera se acotó al complejo ángulo de lo político (construcción de proyectos políticos) desde la categoría del SC. Ésta se presenta como una abstracción de un ente *continuum* que exige rigor académico, pero a la vez proporciona flexibilidad analítica a fin de visibilizar a los heterogéneos actores sociales (del concreto real) ante la relación capital-naturaleza en el contexto de una gobernanza neoliberal.

En segundo término, la propuesta abre el espacio hacia un matiz de un pluralismo metodológico, no sólo al dado en una articulación disciplinaria (economía, ecología, ciencia política, ética), sino en un nivel más amplio: la potencial articulación entre diferentes perceptivas epistemo-metodológicas: la estructuralista con las subjetivistas, así como la necesidad de un indagar estrategias interculturales (diálogo de saberes). La tercera es la propuesta que

[28] O'Connor, Martin, "Pathways for environmental evaluation: a walk in the (Hanging) Gardens of Babylon", *Ecological Economics*, vol. 34, núm. 2, 2000, pp. 175-193.

[29] Barkin, 2018, *loc. cit.*

se deriva de una interpretación desde un sujeto-investigador sobre las acciones de un sujeto-investigado en condiciones singulares, es decir, que parte de un contexto específico de praxis (comunalidad), histórico (política neoliberal y movimiento indígena) y territorial (Sierra Juárez de Oaxaca-México).

Otra explicitación importante se refiere al ente de la naturaleza desde el cual se realizó el ejercicio metodológico: el agua (para el consumo humano). El comportamiento ecológico, económico, social y simbólico del agua es cuali y cuantitativamente diferente a otras entidades ambientales. Por tanto, una categoría como la fractura metabólica puede tener una diferente aproximación en función de los atributos del ente ambiental y su función dentro de los flujos de energía y materia, pero sobre todo dentro de una escala de tiempo más amplia, como lo representan los ciclos biogeoquímicos. En paralelo, la apropiación de la naturaleza puede abordarse y tener diferentes implicaciones ecológicas en función de la fase metabólica (*input* a *output*). Por ejemplo, la silvicultura: el exceso de extracción –como la tala ilegal– puede abordarse como una afectación a la continuidad de la renovabilidad de la masa arbórea (*input*) en un espacio local, pero también puede interpretarse desde el impacto en el deterioro de procesos biogeoquímicos para la absorción del exceso de CO^2 en la atmósfera (*output*) en un espacio global. Estas complejas relaciones biológicas tienen relevancia en otra de las categorías fundamentes en este trabajo: la *fractura metabólica*.

Derivado de los argumentos anteriores, se propuso a la CSM como un concepto ordenador (sintético) para articular un conjunto de diversos procesos y con intersecciones en las esferas de lo ecológico, lo económico y la dimensión de lo político. A continuación, se simplifican algunos de sus componentes (figura 1).

a] Las tendencias para evitar o para propiciar una fractura metabólica, es decir, que en los procesos de apropiación social de la naturaleza se alterare la capacidad homeostática de los ciclos biogeoquímicos representados en flujos de materia en diversos sentidos:

- Presión en el nivel de extracción (*input*) expresado en una disminución de los flujos de energía y materia, lo cual altera la capacidad de renovabilidad de la entidad viva o en las existencias (*stock*) de los llamados recursos naturales no renovables. En el primer caso, por ejemplo, la tala de árboles altera las propiedades de fertilidad del suelo y la biodiversidad, mientras en el segundo, los minerales y el petróleo.
- Presión en el nivel de exceso de sustancias con alta entropía en el ambiente (*output*), que repercute o limita el nivel de absorción del sistema en tiempos de la subsistencia de la humanidad (es decir, no necesariamente en tiempos geológicos). El caso más emblemático en el nivel global está representado por las más de 415 ppm de CO^2 en la atmósfera.

b] Construcción del SC para enfrentar los proyectos políticos hegemónicos (gobernanza neoliberal) generadores de fractura metabólica, que se expresa en tres dimensiones:

- El nivel de construcción de *autonomía política-económica-cultural* (gobernanza desde abajo) para enfrentar una fractura metabólica con sistemas robustos de democracia directa.
- La capacidad para propiciar justicia social a partir de una apropiación de los bienes ambientales disponibles local o regionalmente, es decir, de actuar de manera austera para satisfacer las necesidades de subsistencia definidas por el grupo.
- Capacidades en los procesos de apropiación social de la naturaleza (ordenamiento, conservación, aprovechamiento) para identificar, prevenir, mitigar y remediar procesos de fractura metabólica.

FIGURA 1. COMPONENTES DE LAS CONFIGURACIONES SOCIOMETABÓLICAS



FUENTE: elaboración propia.

LA GESTIÓN DEL AGUA EN COMUNIDADES DE OAXACA. UNA LECTURA DESDE LAS CONFIGURACIONES SOCIOMETABÓLICAS

La comunalidad como SC: la construcción de la autonomía

Como proyecto político, la comunalidad es *otra* forma de gobernanza. Tiene antecedentes contemporáneos en la lucha de los años ochenta en la Sierra Juárez de Oaxaca por la recuperación del control de los bosques. Sistematizaron esta experiencia comunitaria, al derivarla en una demanda para una mayor autonomía en el nivel local y regional.[30] Al anclarse en la cosmovisión indígena zapoteca, incluye un fuerte compromiso con la democracia

[30] Díaz, Floriberto, "Comunidad y comunalidad", Sofía Robles y Rafael Cardoso, (eds.), *Floriberto Díaz, comunalidad, energía viva del pensamiento*, México, UNAM, 2007, pp. 34-50; Martínez Luna, Jaime, *Eso que llaman comunalidad*, Oaxaca, Conaculta-Campo, Fundación Harp Helú-Secretaria de Cultura-Oaxaca, 2010.

directa y el fortalecimiento de la comunidad. En contraste con el sistema dominante de democracia representativa, esta institución genera explícitamente una dinámica local-regional de responsabilidades rotativas de liderazgo que intentan acabar con el patrón de élites autoperpetuantes que concentran poder y recursos.

La comunalidad, vista como otra forma de gobernanza, integra los siguientes procesos interrelacionados: afirmar la autonomía local y regional en materia territorial y política, así como desafiar las estructuras normativas (constitución política y leyes) impuestas por el Estado neoliberal. Se trata de una disputa con el Estado por el control de diversos componentes de la vida sociales, entre ellas la orientación y funcionamiento de las CSM: las reglas para definir los flujos materiales y energéticos de los bienes ambientales, así como en la distribución de sus costos y beneficios económicos y ambientales.

El avance en estos procesos contribuye a un fortalecimiento de la comunalidad como un proyecto político desde abajo, esto es que el SC se puede explicar a partir de las siguientes transformaciones hacia una mayor autonomía:

a] Tránsito de demandas originales por la posesión de la tierra para fines agrícolas (derivadas del artículo 27 de la Constitución política mexicana) hacia una lucha por la apropiación del bosque y finalmente por el territorio.

b] Reivindicación de la función de la democracia directa como uno de los ejes de la autonomía. En 1995, el Congreso de Oaxaca reconoció un sistema de gobernanza alternativo con base en el derecho consuetudinario en las comunidades indígenas: sistema normativo interno ("usos y costumbres").

c] Afirmación de la identidad campesina a la zapoteca, con el fin de exigir los derechos vinculados con la reforma constitucional mexicana (2001)[31] y los acuerdos internacionales.

[31] Matías López, Martín N. y Centro de Estudios de Derecho e Investigaciones Parlamentarias, Cámara de Diputados, LXIII Legislatura, *Los Derechos*

En contraste con el concepto hobbesiano de contrato social, el "trabajo" comunitario es una parte integral del contrato social indígena que intenta equilibrar los intereses individuales y las responsabilidades colectivas.[32] En la práctica, este trabajo es un requisito previo para el ejercicio de los derechos, parte de los deberes y privilegios de la afiliación. A veces asumido como un "don" (servicio voluntario) y otras como un compromiso impuesto por la comunidad, el equilibrio entre los dos difiere a medida que el individuo se desarrolla dentro del colectivo. Asume muchas formas, incluida la participación en la asamblea para la toma de decisiones; aceptar responsabilidades de gobernanza; coordinar las tareas asignadas por la asamblea; realizar trabajo voluntario en proyectos colectivos (o "tequio", como se le conoce en Oaxaca) para la restauración y construcción de infraestructura, y el patrocinio de festividades para el disfrute y potenciación de la identidad comunitaria.[33]

Intervención del SC sobre los flujos del agua

1. Ejercicio de la autonomía local

El estudio mostró la efectividad de la política local en la organización comunal.[34] En las publicaciones aquí citadas se examina el conjunto de reglas internas validadas en reuniones comunitarias

Indígenas en México, 2001, <www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/content/download/121319/608547/file/21.%20LOS%20DERECHOS%20DE%20LOS%20INDIGENAS.pdf>.

[32] Villoro, Luis, *Tres retos de la sociedad por venir: Justicia, democracia, pluralidad*, México, Siglo XXI Editores, 2009.

[33] Martínez Luna, *loc. cit.*

[34] Fuente, Mario, David Barkin y Ricardo Clark, "Governance from below and environmental justice: Community water management from the perspective of social metabolism", *Ecological Economics,* vol. 160, pp. 2019, 52-61; Clark *et al.*, *loc. cit.*

que contaban con una amplia participación de hombres y mujeres para la toma de decisiones. De esta manera, las comunidades mantienen un estricto control sobre su sistema de agua. La fuerza de la comunalidad está directamente relacionada con los procesos sociales antes mencionados. Las acciones políticas y sociales internas en torno a la gestión del agua son parte de un proceso que fotalece las capacidades de las comunidades para afirmar su autoridad en otros ámbitos, como la protección de sus bosques y depósitos minerales. Esto, a su vez, genera una mejor capacidad para administrarse y negociar con otros niveles de gobierno.

2. Agua para consumo como acto de justicia social

La investigación colaborativa resaltó la importancia de la justicia social, medida por la disponibilidad de agua (consumo humano); el servicio de agua está disponible, con pocas interrupciones; la calidad del agua en general es buena porque los comités de agua y salud son efectivos; se presta especial atención a los más vulnerables (enfermos o ancianos) y a las instituciones comunales (escuelas, centros de salud, comedores, agencias municipales); asimismo, se señaló que la mayor queja es el rechazo cultural a la depuración con cloro, debido a su desagradable sabor.

3. Acciones para enfrentar la fractura metabólica

El trabajo colaborativo identificó que la labor de mejorar la recarga de la cuenca fue la más cercana al ideal, mientras que la excreción resultó deficiente. El resto de los componentes mostró niveles intermedios de vulnerabilidad:

Apropiación. Observamos que las comunidades están comprometidas con mantener o mejorar sus condiciones naturales. Encontramos que las zonas de recarga fueron la parte mejor conservada, en parte porque las reservaron como áreas protegidas (acompañadas de un programa propio de reforestación). Esta decisión es muy significativa, ya que el MS en su conjunto depende

de la disponibilidad del agua. Las mismas publicaciones documentan la buena gestión de los sistemas de distribución de agua primaria y secundaria, así como de los tanques de almacenamiento de agua; a veces sufren por falta de disponibilidad de accesorios, repuestos y componentes.

Consumo. Las comunidades conocen bien el valor cultural y el derecho humano al agua. Los comités del agua son designados por las autoridades locales para supervisar el uso y la gestión del agua. Su trabajo incluye un mantenimiento constante de la red de tuberías, así como el uso adecuado y la calidad de los sistemas de almacenamiento domésticos, al tiempo que inculcan una conciencia sobre la necesidad de conservar el agua. Los investigadores identificaron la falta de capacitación en el uso y manejo del agua en los hogares.

Excreción. El manejo de la excreción es el más difícil de gestionar. Aunque son conscientes de la importancia del tratamiento de aguas residuales, la mayoría de las comunidades carecen de sistemas de tratamiento, no sólo debido a las complejas regulaciones oficiales de cumplimiento, sino también por sus costos. Muchos de los sistemas existentes no funcionan o lo hacen mal. Aunque las comunidades tienen una base de conocimiento tradicional para el manejo adecuado de aguas residuales, están limitadas por políticas estatales poco apropiadas en estas zonas (por ejemplo, reemplazar los inodoros ecológicos o letrinas con inodoros típicos que usan 3.5 galones por descarga o la instalación de sistema de alcantarillado en sitios inadecuados).

Análisis cualitativo de la relación SC-CSM

Una aplicación cualitativa del marco del MS se enriqueció al incorporar la perceptiva de convivencialidad por fases metabólicas de Illich,[35] lo que facilita una comprensión más profunda del pa-

[35] Illich, *loc. cit.*

pel de la comunalidad como un movimiento por la justicia ambiental que integra la austeridad. Nuestra investigación señaló varios elementos del sistema de gobernanza-agua. Las comunidades identificaron algunos problemas potenciales debido a la disminución de la disponibilidad del agua (potencial fractura metabólica). En México, la respuesta predominante a la escasez del agua es buscar suministros adicionales. Esto generalmente ocurre al solicitar que la autoridad estatal del agua –y la Comisión Nacional del Agua– perforen pozos adicionales o permitan transferencias del agua desde otras cuencas. En contraste con este paradigma, las comunidades están desarrollando sus propios enfoques con base en las tradiciones locales y cosmovisión. Éstos incluyeron:

i] Convocar a la asamblea para explorar alternativas. Este proceso es de suma importancia y requiere mucho tiempo y un consenso para cualquier decisión.

ii] Rechazo de la búsqueda de nuevas fuentes de agua como solución. Entienden que el problema del suministro de agua es global y la propuesta del uso de nuevas fuentes sólo pospondrá el día del ajuste de cuentas y creará problemas en otros lugares.

ii] La búsqueda de soluciones locales que la propia comunidad pueda implementar. Los programas gubernamentales a menudo requieren mucho tiempo para implementarse. Si bien no rechaza en principio dicha asistencia, tampoco acepta algunos programas como la pavimentación de calles (que impide que la tierra "respire") y sistemas de alcantarillado que sólo concentran las aguas residuales sin eliminar la contaminación.

iv] La búsqueda de soluciones locales incluye: 1] cuidar sus fuentes, los manantiales naturales; 2] mantener las tuberías de agua desde el manantial hasta la comunidad; 3] identificar las "herramientas" necesarias para cuidar el agua y evitar el desperdicio, y 4] implementar medidas para reducir los volúmenes necesarios sin sacrificar las necesidades básicas.

En este contexto, la experiencia de una de las comunidades (Benito Juárez) ejemplifica la relación entre el control democrático de las "herramientas" y la noción de austeridad.[36] La comunidad identificó un problema potencial debido a la disminución de la disponibilidad de agua. Decidió reemplazar varias soluciones sociotécnicas que actualmente están en boga. Cabe destacar dos de éstos: 1] el muy conveniente sistema de suministro de agua a cada hogar fue reemplazado por "hidrantes" comunitarios ubicados dentro de cada vecindario, lo que reduce las disparidades en el consumo y el uso general del agua, y 2] la prohibición del uso de inodoros "ingleses" dentro del hogar. Los hidrantes son fuentes de agua ubicadas a intervalos de 50 metros a lo largo de las calles de la comunidad. Esta decisión evidentemente requirió un esfuerzo adicional por parte de todas las familias, al tener que llevar agua desde el hidrante más cercano a su casa. La sustitución de inodoros por letrinas de compostaje también requiere nuevos comportamientos al tiempo que mueve a la comunidad a reducir el consumo. Esta experiencia, con base en la cosmovisión local, sirvió para integrar los objetivos de justicia ambiental y austeridad.

Los comités vecinales y la administración local se vieron obligados a mejorar su coordinación para implementar las decisiones de la Asamblea y asegurar el control social. De esta manera, las comunidades continúan manejando sus propios asuntos y evitan la intrusión externa (gubernamental). Esta apropiación local del control y la "propiedad" de las "herramientas" sociales desató una serie de dinámicas que mejoraron la calidad de vida. Se reconoció explícitamente la importancia del cuidado de las fuentes de agua; hubo un cambio en los patrones de uso con una reducción medible en los requisitos y se desarrollaron medios nuevos y más efectivos para almacenar y reutilizar el agua dentro del hogar. En suma, estas acciones, basadas en el control de herramientas sociales, produjeron cambios radicales en el MS del agua.

[36] Hernández, Elizabet, "Procesos de gobernanza comunitaria frente a la vulnerabilidad hídrica", tesis de maestría, Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca, 2017.

A MANERA DE CONCLUSIÓN: ALGUNAS LECCIONES SOBRE LAS CONFIGURACIONES SOCIOMETABÓLICAS

Este estudio muestra la importancia de la comunalidad como una expresión de gobernanza alterna a la neoliberal que se da desde abajo, en específico para revertir la tendencia hacia una fractura metabólica. Confirma cómo el enfoque de la EER, enriquecido por las concepciones de Illich y Marx, amplían nuestra apreciación de la importancia de la comunalidad, al facilitar el paso de la SC en SCR, es decir, avanzan de movimiento para resistir el embate de la expansión capitalista hacia un proyecto propio de construcción social.

Se propone complementar al concepto predominante de movimiento de justicia ambiental y CSM con otras perceptivas, entre ellas la política (el SC) desde el tema de la gobernanza. El caso empírico analizado (gestión del agua) proporciona tres indicios metodológicos relevantes de la CSM: *a*] formulación de políticas locales (autonomía basada en la democracia participativa); *b*] reducción de la vulnerabilidad frente a contingencias ambientales, al adaptarse a los límites ambientales para no generar la fractura metabólica, y *c*] justicia social, al asegurar una distribución inclusiva y equitativa del agua.

El estudio de caso es una traducción del planteamiento de Illich, Marx y Georgescu-Roegen: la importancia del control de las herramientas, medios de producción y órganos exosomáticos, respectivamente, como fundamento para una reestructuración de la sociedad y de las CSM. Este señalamiento es fundamental en la construcción del programa de investigación de la EER.[37]

Illich agrega otra contribución importante para la EER: las herramientas para la convivencialidad son, de hecho, procesos sociales que facilitan la interacción de las personas al definir sus

[37] Barkin, David, Fernanda Ortega, Marien Saldaña, Marien, Cesar Mirafuentes y Tania Pérez, "Construyendo una economía ecológica radical para la autonomía local", *Polis*, núm. 56, 2020, pp. 72-86.

impactos entre sí y sobre el medio ambiente. De esta manera, las personas se capacitan para emprender acciones concretas para remodelar sus instituciones, los mecanismos para atender sus necesidades y sus alianzas con otros para salvaguardar su patrimonio natural. Por esta razón, estamos convencidos de que el análisis del impacto de la gestión del agua en la CSM, examinado en este artículo, puede extenderse a otras partes del entorno natural.

El SCR se organiza para trascender los confines de las políticas de integración étnica y bienestar social "reparadoras" (basadas en modelos de mercado de racionalidad) mediante la creación de sociedades autónomas con sus propias visiones del futuro.[38] Junto con una mirada de otras comunidades en América Latina, las actividades que examinamos son parte de un proceso de forjar sociedades "poscapitalistas".[39] Construye respuestas frente a la profunda fractura sociometabólica que amenaza a nuestras sociedades.

El análisis incorporó importantes aportaciones teóricas de la economía ecológica que contribuyen a esta conclusión. Mencionamos la fundamental advertencia de Georgescu-Roegen, quien insistió en la relevancia de la Segunda Ley de la Termodinámica para nuestra supervivencia biológica, así como la advertencia de Iván Illich acerca de la necesidad de transformar nuestras interacciones sociales, adoptando modalidades convivenciales y austeros para forjar sociedades justas capaces de ajustarse a los límites impuestos por sus entornos naturales. Este resultado no sería posible si no se adoptara otra forma de gobernanza, una que abandona las instituciones nacionales y globales que se alimen-

[38] Porto-Gonçalves y Leff, *loc. cit.*

[39] Barkin, David y Blanca Lemus, "Third world alternatives for building post-capitalist worlds", *Review of Radical Political Economics*, vol. 48, núm. 4, 2016, pp. 569-576; Beling, Adrian, Julien Vanhulst, Federico Demaria, Violeta Rabi, Ana Carballo y Jerome Pelenc, "Discursive synergies for a 'Great Transformation' towards sustainability: pragmatic contributions to a necessary dialogue between human development, degrowth, and buen vivir", *Ecological Economics*, vol. 144, núm. 1, 2018, pp. 304–313.

tan de las riquezas acumuladas por el proceso expoliador del sistema neoliberal reinante.

Importantes grupos sociales en todas partes del mundo están avanzando hacia otros modelos de sociedad.[40] Muchas poblaciones indígenas involucradas en conservar sus territorios están en las zonas de mayor biodiversidad en el mundo y ocupan la cuarta parte de la superficie terrenal del planeta;[41] muchas de ellas, así como otros grupos campesinos y sociales, están forjando redes y alianzas para implementar sus propias propuestas de organización productiva, social y política.[42] Algunos de estos SC lo están haciendo de una manera cautelosa, al negociar sus varios pasos hacia la autonomía, sin cortar sus lazos con los mercados mundiales que siguen siendo traicioneros. En contraste, los SCR están tomando medidas más contundentes para asumir un control integral de la gestión de sus territorios y los procesos sociales, productivos, políticos y ambientales que les definen.[43]

En este capítulo, ilustramos estas posibilidades con un ejemplo de las comunidades en la Sierra Juárez de Oaxaca, México, que enfrentan graves amenazas de desequilibrio ecológico. En vez de acudir a las autoridades relevantes para encontrar soluciones a la gestión del agua, los bosques comunitarios y las conce-

[40] *Cf.* Pimbert, Michel y Grazia Borrini-Feyereabend, "Nourishing Life–Territories of life & food sovereignty", Coventry y Tehran, ICCA Consortium, 2019, <www.iccaconsortium.org/wp-content/uploads/2019/11/Consortium-Policy-Brief-6-Territories-of-Life-and-Food-Sovereignty.pdf>.

[41] Garnett, Stephen *et al.*, "A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation", *Nature Sustainability*, vol. 1, 2019, pp. 369-374.

[42] Véase, por ejemplo, Rosset, Peter, Valentin, Val, Lia Pinheiro Barbosa y Nils McCune, "Agroecology and La Via Campesina II. Peasant agroecology schools and the formation of a sociohistorical and political subject", *Agroecology and Sustainable Food Systems*, vol. 43, núms. 7-8, 2019, pp. 895-914; Rosset, Peter, "História das ideias de um movimento camponês transnacional", *Tensões Mundiais*, vol. 14, núm. 27, 2019, pp. 191-226.

[43] Barkin y Sánchez, *loc. cit.*; Mora, Mariana, *Política Kuxlejal: Autonomía indígena, el estado racial e investigación descolonizante en comunidades zapatistas,* México, CIESAS, 2018.

siones mineras, entre otros, se organizaron para transformar sus propios modelos de explotación y de consumo, cambiando su comportamiento. Fortalecieron su capacidad de gobernarse y de enfrentar las instituciones externas que los estaban presionando hacia una solución "depredadora".

La EER plantea el problema de la resolución de los dilemas actuales con base en la movilización social para transformar la relación con el planeta. Eso no sería posible sin un cambio profundo de su configuración sociometabólica, una renovación en sus estructuras sociales y productivas, así como un abandono de la idea de que la riqueza natural que hemos heredado podría protegerse al transformarla en mercancía y extendiendo el alcance del mercado como cobija. La EER tiene como punto de partida la construcción del SCR, ente que propicia espacios de mayor autonomía y justicia social, así como para enfrentar o evitar las fracturas metabólicas inherentes a las lógicas del capital sobre las CSM, es decir, para enfrentar los actos de injusticia ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Barkin, David, 2016, "Violence, inequality and development", *Journal of Australian Political Economics*, núm. 78, pp. 115-131.

————, 2018, "Convivialidad", en Ashish Kothari, Ariel Salleh, Arturo Escobar, Federico Demaria, Alberto Acosta (eds.), *Pluriverso: Un diccionario del posdesarrollo*, Barcelona, Icaria.

————, Mario Fuente y Daniel Tagle, 2012, "La significación de una Economía Ecológica Radical", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 19, pp. 1-14.

———— y Daniel Klooster, 2006, "Estrategias de la gestión del agua urbana en México", en David Barkin, (ed.), *La gestión del agua urbana en México*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, pp. 1-45.

———— y Blanca Lemus, 2016, "Third world alternatives for building post-capitalist worlds", *Review of Radical Political Economics*, vol. 48, núm. 4, pp. 569-576.

————, Fernanda Ortega, Marien Saldaña, Cesar Mirafuentes y Tania Pérez, 2020, "Construyendo una economía ecológica radical para la autonomía local", *Polis*, núm. 56, pp. 72-86.

———— y Alejandra Sánchez, 2020, "The Communitarian Revolutionary Subject: New forms of social transformation", *Third World Quarterly*, vol. 41, núm. 8, pp. 1421-1441.

Beling, Adrian, Julien Vanhulst, Federico Demaria, Violeta Rabi, Ana Carballo y Jerome Pelenc, 2018, "Discursive synergies for a 'Great Transformation' towards sustainability: pragmatic contributions to a necessary dialogue between human development, degrowth, and buen vivir", *Ecological Economics*, vol. 144, núm. 1, pp. 304-313.

Bellamy Foster, John Brett Clark y Richard York, 2010, *The Ecological Rift: Capitalism's War on the Planet,* Nueva York, Monthly Review Press.

Bustos, Alfredo y Gerardo Leyva, 2017, "Towards a more realistic estimate of the income distribution in Mexico," *Latin American Policy,* vol. 8, núm. 1, pp. 114-126.

Caldera, Alex, 2015, "Gobernanza y proyectos políticos: una revisión crítica desde la teoría normativa de la democracia", *Cuestiones Políticas*, vol. 31, núm. 55, pp. 14-29.

Clark-Tapia, Ricardo, Fernando Ramos, Cecilia Alfonso-Corrado, Magdalena Mendoza y Mario Fuente (eds.), 2016, *Recursos hídricos de la Sierra Norte de Oaxaca. Caracterización, diagnóstico y gestión*, Oaxaca, Universidad de la Sierra Juárez y Consejo de Ciencia e Investigación de Oaxaca.

Daly, Herman, 1992, "Allocation, distribution, and scale: towards an economics that is efficient, just, and sustainable", *Ecological Economics*, vol. 6, núm. 3, pp. 185-193.

Díaz, Floriberto, 2007, "Comunidad y comunalidad", en Sofía Robles y Rafael Cardoso (eds.), *Floriberto Díaz, comunalidad, energía viva del pensamiento*, México, UNAM, pp. 34-50.

Fuente, Mario, David Barkin y Ricardo Clark, 2019, "Governance from below and environmental justice: Community water management from

the perspective of social metabolism", *Ecological Economics*, vol. 160, pp. 52-61.

Garnett, Stephen, *et al.*, 2019, "A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation", *Nature Sustainability*, vol. 1, pp. 369-374.

Georgescu-Roegen, Nicolas, 1975, "Energy and economic myths", *Southern Economics Jounral*, vol. 41, núm. 3, pp. 347-381.

————, 1996 [1971], *La ley de la entropía y el proceso económico,* Madrid, Fundación Argentaria/Visor.

Gligo, Nicolas, *et al.*, 2020, *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL.

González de Molina, Manuel y Toledo, Víctor, 2011, *Metabolismos, naturaleza e historia: Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas*, Barcelona, Icaria.

Hernández, Elizabet, 2017, "Procesos de gobernanza comunitaria frente a la vulnerabilidad hídrica", tesis de maestría, Oaxaca, Universidad de la Sierra Juárez.

Illich, Iván, 1973, *Tools for Conviviality*, Londres, Calder and Bacon, <http://arl.human.cornell.edu/linked%20docs/Illich_Tools_for_Conviviality.pdf>.

Levien, Michael y Marcel Paret, 2012, "A Second Double Movement? Polanyi and Shifting Global Opinions Towards Neoliberalism", *International Sociology*, vol. 27, núm. 6, pp. 724-744.

Martínez Luna, Jaime, 2010, *Eso que llaman comunalidad*, Oaxaca, Conaculta-CAMPO, Fundación Harp Helú-Secretaria de Cultura-Oaxaca.

Martínez-Alier, Joan, 2020, "A global environmental justice movement: mapping ecological distribution conflicts", *Disjuntiva: Crítica de les Ciencies Socials*, vol. 1, núm. 2, pp. 83-128.

————, Giorgos Kallis, Sandra Veuthey, Mariana Walter y Leah Temper, 2010, "Social metabolism, ecological distribution conflicts, and valuation languages", *Ecological Economics*, vol. 70, núm. 2, pp. 153-158.

Marx, Karl, 1875, *Crítica del Programa de Gotha*, <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1870s/gotha/critica-al-programa-de-gotha.htm>.

————, 1976. *El capital. Crítica de la economía política,* México, FCE.

Matías López, Martín Noé; Centro de Estudios de Derecho e Investigaciones Parlamentarias, Cámara de Diputados, LXIII Legislatura, 2001, *Los Derechos Indígenas en México*, <https://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/content/download/121319/608547/file/21.%20LOS%20DERECHOS%20DE%20LOS%20INDIGENAS.pdf>.

Mora, Mariana, 2018, *Política Kuxlejal: Autonomía indígena, el estado racial e investigación descolonizante en comunidades zapatistas,* México, CIESAS.

Munda, Giuseppe, 2004, "Métodos y procesos multicriterio para la evaluación social de las políticas públicas", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 1, pp. 31-45.

O'Connor, Martin, 2000, "Pathways for environmental evaluation: a walk in the (Hanging) Gardens of Babylon", *Ecological Economics*, vol. 34, núm. 2, pp. 175-193.

Peinado, Guillermo, Ain Mora, Javier Ganem y Bruno Ferrari, 2020, "Las huellas de la contradicción entre desarrollo y ambiente", *Revista del CESLA. International Latin American Studies Review*, núm. 25, p. 106.

Pimbert, Michel y Grazia Borrini-Feyereabend, 2019, "Nourishing Life. Territories of life & food sovereignty", Coventry y Tehran, ICCA Consortium, <https://www.iccaconsortium.org/wp-content/uploads/2019/11/Consortium-Policy-Brief-6-Territories-of-Life-and-Food-Sovereignty.pdf>.

Polanyi, Karl, 2003 [1944], *La gran transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestros tiempos,* México, FCE.

Porto-Gonçalves, Carlos Walter y Enrique Leff, 2015, "Political ecology in Latin America: The social reappropriation of nature, the reinvention of territories and the construction of an environmental rationality", *Desenvolvimiento e Meio Amiente*, núm. 35, pp. 65-88.

Rosset, Peter, 2019, "História das ideias de um movimento camponês transnacional", *Tensões Mundiais*, vol. 14, núm. 27, pp. 191-226.

————, Valentin Val, Lia Pinheiro Barbosa y Nils McCune, 2019, "Agroecology and La Via Campesina II. Peasant agroecology schools and the formation of a sociohistorical and political subject", *Agroecology and Sustainable Food Systems*, vol. 43, núm. 7-8, pp. 895-914.

Scheidel, Arnim, Leah Temper, Federico Demaria y Joan Martinez-Alier, 2017, "Ecological distribution conflicts as forces for sustainability: an overview and conceptual framework", *Sustainability Science,* vol. 13, pp. 585-598.

Spash, Clive, 2013, "The shallow or the deep ecological economics movement?", *Ecological Economics,* vol. 93, pp. 351-362.

Villoro, Luis, 2009, *Tres retos de la sociedad por venir: Justicia, democracia, pluralidad*, México, Siglo XXI Editores.

ECONOMÍA ECOLÓGICA Y POLÍTICAS PÚBLICAS: UN ANÁLISIS DE PRÁCTICAS ECONÓMICAS DE BASE EN AMÉRICA LATINA

AIN MORA

ECONOMÍA ECOLÓGICA Y PRÁCTICAS ECONÓMICAS DE BASE: UNA INTRODUCCIÓN

La economía ecológica aborda la interrelación entre economía y naturaleza al entender a la economía como un sistema abierto en constante interacción con los sistemas físico y social. Esta disciplina extiende su análisis más allá de los valores monetarios de mercado que pretende aplicarle la economía neoclásica a los procesos ambientales y tiene en cuenta aspectos que tradicionalmente se dejaban de lado, como la disponibilidad de recursos y energía y la generación de residuos a través de un estudio multidisciplinario que comprende los problemas ambientales sin desligarlos del mundo de la política y de las relaciones de poder.

Desde este punto de vista, este capítulo pretende otorgar herramientas y políticas concretas para afrontar los problemas ambientales del siglo xx al partir desde la visión de la economía ecológica, que trasciende el análisis costo-beneficio y enfatiza sobre la cuestión ambiental y sus conflictos distributivos.[1] La denuncia de que el crecimiento económico –entendido como la mayor producción de mayores bienes y servicios en un territorio determinado– es insostenible tanto en su relación con el ambiente (por la creciente necesidad de extracción de materiales y energía) como

[1] Martínez Alier, Joan y Jordi Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental*, México, Fondo de Cultura Económica, 2000.

en su relación con la sociedad (ya que un aumento de la producción de bienes y servicios ha traído una peor distribución del ingreso y la riqueza entre los países centrales y periféricos desde el último cuarto del siglo XX) es central para este capítulo.

En este sentido, la relación economía-ambiente en el contexto actual está marcada por el cenit del petróleo, los picos de las tasas de extracción de reservas, tan importantes como el fósforo, y el cambio climático derivado de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sumado a esto, las alternativas en este frente, como las nuevas reservas que sustituyen al petróleo (gas y petróleo no convencional), que no dejan de ser agotables y las energías limpias (como la solar o la eólica), que si bien son muy necesarias en este contexto, generan un excedente energético menor.[2] Mientras tanto, en los aspectos distributivos y estructurales, el crecimiento económico con el neoliberalismo a lo largo del último cuarto del siglo XX y durante parte del siglo XXI no ha podido solucionar, sino que ha agravado, los índices de desigualdad de ingreso y riqueza en los países centrales y periféricos.[3]

Estas críticas refuerzan la idea de que no podemos seguir hablando de una economía con una razón de ser en el crecimiento en el siglo XX. A partir de este análisis, surge (y urge) la necesidad de implementar prácticas económicas que permitan satisfacer las necesidades básicas de los pueblos con un menor metabolismo socioambiental.

Con esta premisa principal, el presente capítulo abordará distintas prácticas económicas de base que apuntan a mejorar la

[2] Schandl, Heinz, Marina Fischer-Kowalski, James West, Stefan Giljum, Monika Dittrich, Nina Eisenmenger y Tomer Fishman, "Global Material Flows and Resource Productivity", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 22, núm. 4, 2017, pp. 827-838; Krausmann, Fridolin, Christian Lauk, Willi Haas y Dominik Wiedenhofer, From resource extraction to outflows of wastes and emissions: "The socioeconomic metabolism of the global economy, 1900-2015", *Global Environment Change*, vol. 52, 2018, pp. 131-140.

[3] Piketty, Thomas, *El capital en el siglo XXI*, Buenos Aires, FCE, 2014; Branko Milanovic, *Desigualdad Mundial,* México, Fondo de Cultura Económica, 2018.

sustentabilidad en cuestiones de materia y energía, las cuales, al mismo tiempo, mejoran la sociabilidad y la distribución del excedente económico en nuestras sociedades. Todas estas iniciativas apuntan a una crítica radical a la necesidad de establecer al crecimiento como un objetivo social primordial para la sociedad. Sin embargo, el énfasis no está puesto en el menos sino en el diferente. Es decir, menor metabolismo, pero a partir de prácticas distintas que no se centren en la mercantilización de los productos, de la naturaleza y los seres humanos.

Estas prácticas económicas de base tienen determinadas características. En primer lugar, todas ellas se destacan por su capacidad de autonomía. Con autonomía nos referimos a la capacidad que tienen estas prácticas de darse a sí mismas su propia ley. La autonomía implica el ejercicio de una capacidad efectiva de construcción de modos propios de funcionamiento y organización. Lejos de querer "hacer lo que uno quiere", la autonomía define colectivamente la legalidad de la actividad en conjunto, lo que permite pensarla como un método (donde todos/as intervienen) y a la vez como un proyecto de la sociedad.

En segundo lugar, la mayoría de las prácticas hace énfasis en un *desarrollo desde lo local*, debido a que en este ámbito se puede establecer una mayor democratización de la economía e insertar lo social frente a economías de mercado enmarcadas desde lo regional o global. Esta democratización se debe interpretar en consonancia con el concepto de autonomía, vinculada con la capacidad de deliberar y de criticar las pautas de consumo actuales. En este sentido, desde lo local, estas prácticas económicas plantean, "en clave de inclusión, participación y sustentabilidad, una revisión crítica de nuestro consumo y nuestras excreciones o contaminaciones asociadas, proponiendo innovaciones socioeconómicas: otras formas de satisfacer nuestras necesidades, de (re)distribuir y de integrarnos en la sociedad".[4]

[4] Collado, Ángel y Jose Luis Casadevente, "Economías sociales y economías para los Bienes Comunes", *Otra Economía* vol. 9, núm. 16, 2015.

En tercer lugar, y desde un punto más propositivo que crítico, los ejemplos desarrollados en el trabajo prefiguran, es decir, establecen las prácticas que construyen "desde ahora" los gérmenes de una nueva institucionalidad poscapitalista. Esta característica prefigurativa es central ya que, por un lado, la construcción de prácticas alternativas constituye en sí misma un aprendizaje y, por otra parte, otorga un material concreto que potencia la creencia de la sociedad de que estas prácticas pueden existir y no sólo son un ejercicio imaginativo. Esta prefiguración de las prácticas económicas de base se fundamentan en tres ejes principales: en primer lugar, hay un desplazamiento desde la producción para el intercambio a la producción para el uso; en segundo lugar, hay un traslado desde el trabajo asalariado a formas cooperativas, lo que anula el conflicto de la mercantilización de las tareas; por último, estas prácticas no tienen el objetivo de la acumulación, sino el de satisfacer necesidades de la población donde se desarrollan.[5]

Con estas características como motores centrales, dividiremos las prácticas económicas de base en tres: en el primer apartado se desarrollarán los sistemas de producción y consumo local de alimentos; en el segundo apartado tendrán lugar las prácticas asociadas con las finanzas solidarias y, en el tercer apartado, se abordarán iniciativas relacionadas con la comercialización colaborativa. No sólo se hará un análisis descriptivo de cada concepto, sino que se establecerán algunas experiencias actuales de estas prácticas. Por último, se esgrimirán conclusiones acerca del trabajo en general.

[5] D'Alisa, Giacomo, Federico Demaria y Giorgo Kallis, *Decrecimiento. Vocabulario para una nueva era*, Buenos Aires, Biblioteca Permacultura, 2017.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO LOCAL DE ALIMENTOS

Los sistemas de producción y consumo local son uno de los sistemas más relevantes para mejorar las prácticas económicas en un sentido distributivo y ecológico. Éstos se presentan como una alternativa frente a los actuales modelos globales que se caracterizan por una gran distancia entre personas productoras y consumidoras en la cadena de valor. El objetivo de los sistemas de producción local no es sólo establecer mayores beneficios económicos para la comunidad y alimentos accesibles, sino aumentar la soberanía alimentaria, generar relaciones de nuevo tipo entre los habitantes locales y favorecer un desarrollo más sustentable.[6]

Los sistemas de producción y consumo local son más sustentables debido a que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, gracias al achicamiento de las distancias recorridas por los productos[7] y a la reducción de las necesidades de acondicionamiento para el traslado y almacenamiento. Actualmente, los países de América Latina tienen las más altas intensidades en emisiones de dióxido de carbono (CO_2) en el ámbito mundial, como consecuencia de una producción orientada a la extracción de materias primas altamente intensiva en emisiones. En el nivel global, Argentina y Brasil fueron los países con el mayor nivel de emisiones de CO_2 por dólar exportado.[8]

Otro factor positivo en lo ambiental es la generación de un entorno más biodiverso y sistemas ecológicos menos vulnera-

[6] Particularmente, nos centraremos en los sistemas de producción local dedicados a los bienes alimenticios, pero la misma lógica se puede establecer para cualquier bien o servicio que se produzca.

[7] Existe la llamada metodología de reducción de las "millas alimentos" divulgada en Europa. Por ejemplo, Gran Bretaña puso en marcha un plan para el etiquetado de los productos alimenticios con información sobre su huella de carbono.

[8] Frohmann, Alice, Sebastián Herreros, Nanno Mulder y Ximena Olmos, *Sostenibilidad ambiental y competitividad internacional. La huella de carbono en la exportación de alimentos*, Santiago de Chile, CEPAL, 2015.

bles. Adicionalmente, en caso de que estos sistemas se apliquen sobre producción urbana y periurbana favorecen que se mantengan superficies de absorción del agua, lo que incrementa la permeabilidad del suelo al disminuir el escurrimiento superficial y actuar como rugosidad natural frente a fuertes lluvias que puedan derivar en inundaciones. Por último, favorecen la seguridad alimentaria,[9] ya que los sistemas de producción local desarrollan mecanismos para la creación y el mantenimiento de reservas locales estratégicas de alimentos y semillas.

Estos sistemas de producción se generan como una respuesta alternativa al modo de producir globalmente que, a lo largo de los últimos decenios, tuvo como consecuencia directa la especialización y la deslocalización de las producciones agrarias. Este crecimiento del comercio mundial por medio de estos métodos de producción significó una industrialización y globalización de la agricultura singularmente marcada por una concentración del poder en pocas empresas multinacionales, el deterioro y el empobrecimiento de tejidos económicos y sociales locales, así como la ausencia de soberanía alimentaria en la mayoría de los países.

[9] La expresión seguridad alimentaria es propuesta por Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). El concepto moderno surgió en los años setenta con base en la producción y disponibilidad alimentaria en el ámbito global. La seguridad alimentaria mundial consistía esencialmente en que a lo largo del tiempo la producción y las existencias de alimentos básicos en el mundo alcanzaran para sostener la demanda mundial. A partir de 1996 y de forma paralela a la Cumbre Mundial de la Alimentación organizada por la FAO, nació el concepto de soberanía alimentaria propuesto desde agrupaciones campesinas y movimientos sociales debido al fracaso de los organismos internacionales en torno al problema de la hambruna mundial. Este concepto es entendido como el derecho de los pueblos, las naciones o las uniones de países a definir sus políticas agrícolas y de alimentos sin ningún *dumping* frente a países terceros. De este modo, la soberanía alimentaria organiza la producción y el consumo de alimentos acorde con las necesidades de las comunidades locales, al otorgar prioridad a la producción para el consumo local y doméstico y revalorizar el derecho a los pueblos a elegir lo que comen y de qué manera quieren producirlo.

Mientras la producción de alimentos en la escala industrial tiene como consecuencia directa que el seguimiento de los parámetros de calidad de los productos quede en manos de los intermediarios comerciales y el Estado, en los sistemas de producción y consumo local se tiende a rescatar formas comerciales tradicionales que enlazan de manera directa al productor con el consumidor. Así, los sistemas alimentarios locales benefician tanta a las ecologías como a las relaciones sociales, con un gran potencial para reconstruir el tejido social en las cadenas alimentarias.[10]

En el aspecto económico, estos sistemas tienen como eje central el canal corto de comercialización (CCC) que determina la presencia de un único intermediario (como máximo) entre el producto final y el consumidor; también entre el productor y el elaborador, si se tercia. Si no hay intermediario entre el productor o el elaborador y el consumidor, se habla, además, de venta directa, lo que promueve la autonomía de familias y territorios rurales y campesinos; la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de agriculturas campesinas; relaciones sociales más vigorosas campo-ciudad; preservación y dinamización de patrimonios culturales y la calidad de alimentos en términos de salud pública y ambiental. Aquí la procedencia del producto es totalmente trazable, la propiedad y control del sistema permanece en el territorio (y el dinero circula en la comunidad), además de favorecer la construcción de ciudadanía a partir del contacto estrecho productor-consumidor.[11]

Las principales ventajas de este sistema de producción en lo económico son los precios más justos para el productor (se evita la explotación por parte de intermediarios, lo que mejora la autonomía del agricultor); mayor diversidad en los productos (se

[10] Papaoikonomou, Elení y Matías Ginieis, "La relación entre productor y consumidor en sistemas alimentarios locales: análisis de sus prácticas y narrativas", *Revista Internacional de Organizaciones*, núm. 14, 2015, pp. 101-121.

[11] Alderete, Juan, Ivana Colamarino y Federico Ocampo, 2010, "Producidos por aquí nomás", *Alimentos Argentinos*, núm. 44, 2010, pp. 33-35.

amplía la oferta local y la reinversión de las ganancias en los territorios) y, por último, se obtienen mejores productos (la relación productor-consumidor favorece una mejora de los productos obtenidos en términos de frescura y se establecen mejores controles de calidad de los alimentos, debido a que el plan de trazabilidad[12] del producto es muy reducido).

La proximidad de estos sistemas no sólo tiene las ventajas económicas y ecológicas ya citadas, sino que también tiene beneficios en términos de organización social-comunitaria. En estas prácticas económicas la dicotomía rural/urbano persiste y es concretada por la imagen de vecino/granja local. Esta "nueva cartografía" determinaría nuevos espacios públicos autónomos donde se propicia el desarrollo de la intersubjetividad necesaria para el florecimiento de relaciones de ciudadanía, ya que en ellos la libertad y la creación de formas igualitarias de sociabilidad favorecerían la toma de conciencia de la interdependencia mutua.[13]

Posibles obstáculos y soluciones

Las ventajas de los sistemas de producción y consumo local deben ser matizadas con algunos obstáculos que pueden trabar este proceso si se implementa desde la comunidad, desde el Estado o en una articulación pública-pública.

En primer lugar –y el más citado– es la dificultad de aprovisionamiento. Estos sistemas suelen tener problemas para mantener una producción continua y diversa de alimentos, que puede ser atribuida a varios factores (escasa habilidad técnica, impre-

[12] El plan de trazabilidad consiste en la generación de registros donde se vuelca toda la información necesaria para la identificación y seguimiento (trazabilidad hacia atrás y hacia delante) de los productos comercializados.

[13] Escalona, Miguel Á., *Mercados locales y canales cortos de comercialización. Implicaciones para un consumo responsable*, Andalucía, Universidad Internacional de Andalucía, 2011.

decibles condiciones climáticas y desastres naturales, poca disponibilidad de semillas ecológicas, desconocimiento de técnicas de manejo del suelo, etc.) por lo que la producción es limitada. Aunque haya más productores, el problema no siempre se resuelve, porque la coordinación para que cada uno produzca diferentes cultivos es muy difícil.

Esta problemática incentivó en diversos territorios a que las cooperativas de productores y consumidores se organicen y brinden soluciones. Un dispositivo que se emplea es la realización de cursos de comida saludable usando como insumos los propios productos que se obtienen de las huertas locales. Este tipo de ejemplos permiten evidenciar que con recursos autogestionados y un esquema organizativo adecuado se pueden solucionar muchos de los problemas que plantean estos sistemas desde la escala local.

Una segunda problemática (sobre todo en los países de América Latina) es la falta de interacción de la economía local con las cadenas globales de producción. Por ejemplo, en el sector agropecuario hay una fuerte dependencia de semillas, insumos tecnológicos o maquinaria que no se puede resolver desde lo local.[14] Estos insumos necesarios imponen condicionamientos técnicos y económicos a prácticas locales; por ello, se necesita una participación activa de los diferentes niveles del Estado para garantizar un proceso de integración entre la "economía local" y la nacional, así como políticas que promuevan la autonomía de esas

[14] Esto puede resolverse con la creación de múltiples bancos comunitarios de semillas. Los bancos comunitarios de semillas generalmente son instituciones informales gobernadas localmente cuya función central es preservar semillas para uso local. Los agricultoras que administran el banco manejan cultivos principales y cultivos menores, así especies olvidadas o subutilizadas. El objetivo es mantener o aumentar el control de las semillas y fortalecer la cooperación entre agricultores y los actores involucrados en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad agrícola. Se puede ver los ejemplos de Bolivia, Brasil, Costa Rica, México y Guatemala en Vernooy, R., P. Shrestha, B. Sthapit y M. Ramírez, *Bancos Comunitarios de Semillas*: *Orígenes, Evolución y Perspectivas*, Lima, Bioversity International, 2016.

actividades locales. Dicha necesidad de articulación de los diferentes niveles de los Estados también es necesaria para resolver los problemas asociados con las poblaciones situadas en zonas de baja productividad y donde el abastecimiento local es limitado.

Por último, una cuestión que se debe tener en cuenta es la de ponderar todo lo local positivamente sólo por ser "local", ya que muchas veces la economía de mercado (dirigida por grandes empresas) se aprovecha de "lo local" o "tradicional" como una oportunidad para mercantilizar estos espacios de producción absorbiendo este "nicho de mercado" mediante sellos y etiquetas que determinan la autenticidad y calidad de un producto.[15]

En relación con este problema se pueden utilizar herramientas de garantía participativa entre consumidores y productores. Este mecanismo consiste en una serie de normas y procedimientos establecidos colectivamente a través de grupos de control, compuestos por productores vinculados que verificarán el cumplimiento de dichas normas a través de una serie de visitas periódicas a los establecimientos productivos. Estas verificaciones se complementan con otras llevadas a cabo por los consumidores o técnicos del gobierno local.[16] Los sistemas de garantías participativas (SGP) se construyen con base en la confianza al compartir información y experiencias en la relación productores-consumidores.

Al tener en cuenta estas salvedades, pero sobre todo haciendo hincapié en sus grandes beneficios, los sistemas de producción y consumo local deben plantearse seriamente como una opción transformadora, ya que desafían el sistema de producción-consumo dominante y otorgan una producción baja en carbono, saludable, con precio justo y que genera lazos comunitarios en los territorios.[17]

[15] Escalona, *op. cit*.

[16] Boza Martínez, S., "Los sistemas participativos de garantía en el fomento de los mercados locales de productos orgánicos", *Polis,* vol. 34, 2013, pp. 1-13.

[17] Collado y Casadevente, *op.cit*.

Un ejemplo: empresa pública de alimentos (Rosario, Argentina)

Argentina, al igual que la mayoría de los países de América Latina, tiene una matriz exportadora que se centra en productos primarios y manufacturas de origen agropecuario. Este modelo productivo está en el centro del debate en la actualidad debido a los problemas ambientales (erosión hídrica, impermeabilización del suelo, contaminación de las napas, pérdida de materia orgánica y de biodiversidad en diferentes niveles de organización) y económicos que genera (concentración y centralización del capital del mercado exportador y, por lo tanto, de la tenencia de divisas).

Esquemáticamente, hay dos grandes debates que disputan concepciones diferentes sobre la organización económica y social: la defensa de la propiedad privada como forma excluyente de organizar la producción o la posibilidad de pensar modelos alternativos en los cuales el Estado y la gestión social sean los protagonistas, y un modelo productivo de concentración,[18] uso intensivo de agroquímicos y orientado a la exportación, o la posibilidad de poner en el centro a la función social de la tierra y a los alimentos como bien común para avanzar hacia la soberanía alimentaria con sustentabilidad ambiental.[19]

Este debate, en el marco de la pandemia mundial de covid-19, abrió la posibilidad de la construcción de la Empresa Pública de Alimentos (EPA), llevada a cabo por Ciudad Futura (partido de movimiento de la provincia de Santa Fe, Argentina) y el Frente Patria Grande (frente electoral compuesto por varios partidos

[18] En Argentina ocho empresas reúnen 94% de las exportaciones de derivados de soya y girasol (productos líderes en exportación): las nacionales Vicentín, AGD y Molinos Agro, y las extranjeras Cargill, Cofco, Bunge, Dreyfus y Oleaginosa Moreno.

[19] Mora, Aín, Damaris Pacchiotti, Jesica Pellegrini y Natalia Pérez Barreda, "Vicentín y la posibilidad de intervenir en la cadena alimentaria. Hacia la soberanía alimentaria. Una empresa pública de alimentos", en *Tricontinental*, 14 de julio, 2020, <https://thetricontinental.org/es/ba-research/despojocuaderno1-aavv/>.

políticos y movimientos sociales). La EPA se elaboró a partir de un proyecto de ley que establece a la soberanía alimentaria como objetivo prioritario del Estado Nacional y que, por lo tanto, concibe al alimento como un bien público, un derecho personal y social de las personas del cual el Estado debe hacerse cargo. Esto permitiría, entre otras cuestiones, concebir una renta alimenticia básica universal, revisar las reglas del comercio alimentario y prohibir la especulación financiera de alimentos.

El primer paso de la EPA consistió en montar plantas locales que fraccionen, empaqueten y construyan unidades nutricionales básicas. De esta forma, se reducen costos por distintos motivos: en primer lugar, porque se eliminan intermediarios y se asegura una mayor asistencia y, en segundo, al tratarse de producciones de cercanía, se garantiza un menor traslado de los productos.

Sin embargo, debemos destacar que la planta fraccionadora tiene beneficios económicos que van mucho más allá de la reducción de costos monetarios. En ese aspecto, le asegura al Estado una empresa testigo clave en la industria de alimentos y, al mismo tiempo, un sistema eficiente de asistencia alimentaria. En la actualidad, mientras los precios de los alimentos aumentan, los distintos niveles de gobierno no pueden garantizar un sistema eficiente de asistencia y, por ello, recurren a asignaciones directas de dinero a comedores, a las personas o compras directas de alimentos en precios y cantidades variadas y de manera descoordinada. Con esta primera planta, los distintos niveles del gobierno y las organizaciones sociales dejan de "ir al mercado" a comprar productos y se garantizan a un aliado que evita costos adicionales y movimientos especulativos en precios y cantidades.

Esta enumeración de los aspectos económicos se entrelaza con las ventajas ambientales que tiene el proyecto. A través de la EPA, se garantiza un proceso más sustentable de los productos que comercializa, ya que reduce su huella de carbono por el achicamiento de las distancias recorridas, así como la reducción de las necesidades de acondicionamiento para el traslado y almacenamiento.

Este aspecto ambiental nos permite discutir y ampliar el debate sobre la soberanía alimentaria. La planta se instala en la

zona pampeana argentina donde existe una buena producción agroecológica. Sumado al fraccionamiento, se implementa la molienda trigo y maíz para garantizar toda la cadena de valor de los alimentos y potenciar los beneficios antes descritos. Asegurar la demanda a escala de estos productos agroecológicos es un primer paso para profundizar el cambio de los modelos productivos imperantes. Asimismo, este objetivo pone en el centro del debate dos temas que la economía ecológica y la ecología política señalan de manera enfática, como son la reprimarización y el extractivismo.[20]

Por último, la planta de fraccionamiento y envasado promueve una mejora en el aspecto nutricional que se otorga en la asistencia alimentaria. La amplia oferta de productos mejora la propuesta que hacen los gobiernos actualmente. En esta dirección se trabajó de manera articulada con nutricionistas y profesionales de la salud, con el fin de de construir una canasta alternativa.

La propuesta de la EPA sintetiza en una sola iniciativa al menos cuatro problemáticas centrales: potenciar a los pequeños productores y cooperativas regionales; ampliar la asistencia alimentaria en un contexto de crisis socioeconómica; abordar las políticas alimentarias desde una perspectiva nutricional para asegurar una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada, así como fomentar la producción agroecológica y la sustentabilidad ambiental.

FINANZAS SOLIDARIAS: HACIA UN FINANCIAMIENTO ALTERNATIVO

En este segundo apartado abordaremos prácticas asociadas con las finanzas solidarias. Este tema es central debido a que el acceso al financiamiento en condiciones desfavorables es una constante

[20] D'Alisa, Demaria y Kallis, *op. cit.*

en el desarrollo local en América Latina. El mundo actual se caracteriza por la financierización de la economía (proceso en el que las inversiones financieras son más relevantes que las inversiones productivas) y la desintermediación bancaria (los bancos no cumplen su función originaria de intermediación entre depositantes y prestatarios, sino que se dedican a gestionar el dinero de sus clientes), lo que desemboca en el uso de las finanzas como un fin en sí mismo, que se aleja de actividades productivas y crea fenómenos anómalos, como las burbujas financieras.

A pesar de este contexto, en el mundo existen diferentes instrumentos alternativos a la lógica dominante que benefician a los actores productivos. El desarrollo de las finanzas solidarias como política de desarrollo en el nivel local o regional es de extrema necesidad, ya que brinda un dispositivo fundamental a la hora de generar proyectos que permitan ser sustentables, tanto en términos ambientales como socioeconómicos.

Con estas observaciones, la necesidad de implementar finanzas solidarias y sus diversos instrumentos otorgan diversos beneficios en el ámbito local, como:[21]

- permitir que se realicen proyectos sustentables que tienen una escala menor o una tasa de retorno relativamente más baja que proyectos que no son ambientalmente sustentables;
- garantizar un papel protagonista desde el organismo financiador como acompañante y consultor del grupo-cliente en la realización de su proyecto;
- establecer una mayor transparencia en el acceso al financiamiento de los proyectos productivos y facilitar una gestión más democrática en el manejo de los fondos;

[21] Muñoz, Ruth, "Las modalidades financieras emergentes en los procesos de desarrollo local", en *Aportes para la construcción de una agenda de investigación-acción desde la perspectiva de la economía del trabajo*, Morelia, Finanzas populares y Desarrollo Local/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2008.

- generar un mayor dinamismo social, es decir, una mayor articulación entre la comunidad si se utilizan algunas herramientas como el club de trueque o monedas sociales.

En síntesis, el objetivo de las finanzas solidarias es poner el eje en la necesidad de articular un sector de la economía centrado en el trabajo, con un fuerte componente asociativo, sustentable desde lo ambiental, con alta calidad tecnológica y alta eficiencia socioeconómica, democrático en su gestión y orientado en el nivel micro por la reproducción de la vida de sus miembros y en el nivel *societal* por la reproducción de la vida de todas las personas cuya lógica es contrapuesta a la lógica del capital.[22]

Siguiendo a Muñoz,[23] nos separamos de la visión economicista de ver al desarrollo local de forma empresarial, es decir, como territorios que compiten con otros por la entrada de capital. También nos alejamos del recorte artificial de "lo local" al hacer como si no existieran mutuas incidencias entre distintos territorios y agregaciones regionales mayores, hasta la global. Por esto, las finanzas solidarias no siguen el denominado paradigma del "alivio de la pobreza" que se dedica únicamente a programas en zonas de extrema vulnerabilidad, sino que su objetivo depende de la diversidad ecológica y social del hábitat urbano productivo-reproductivo local.

Estas finanzas tienen distintas modalidades y formas de incorporación, entre ellas se encuentran:

a] El "ahorro ético o finanzas éticas" y la "inversión socialmente responsable" que considera la responsabilidad social y ambiental para otorgar créditos. Bajo esta modalidad los ahorristas pueden optar por un rendimiento menor al del mercado, siempre que eso signifique mejores condiciones para poten-

[22] Coraggio, José L., *De la emergencia a la estrategia. Más allá del "alivio de la pobreza"*, Buenos Aires, Espacio, 2004.

[23] Muñoz, *op. cit*.

ciales prestatarios que no pueden acceder al crédito por los altos costos implicados en la operatoria comercial.[24]

b] Los fondos regionales y comunitarios rotativos creados específicamente para las organizaciones sin fines de lucro y demás emprendimientos comunitarios y de la economía social.[25]

c] Los sistemas de "monedas sociales", que suelen combinarse con sistemas de producción y consumo local o sistemas de consumo colaborativo como el trueque o los mercados solidarios.[26]

d] Los denominados "préstamos sin interés".

e] Los "fondos solidarios" entre distintos tipos de trabajadores que aportan para situaciones de crisis transitorias, como las huelgas; o cuestiones estructurales, como los despidos.

Ejemplo en América Latina: Banco Palmas (Brasil)

En cuanto a las finanzas solidarias, el ejemplo más paradigmático es el Banco Palmas en Fortaleza, Brasil. Este banco surgió por la organización de vecinos del Barrio Palmeira, que atravesaba una situación socioeconómica crítica (altos niveles de pobreza y desempleo); inicialmente se creó para los habitantes del barrio y, posteriormente, se amplío a otros barrios de bajos ingresos. Este

[24] Muñoz, Ruth, *Finanzas para la economía social*, Buenos Aires, MAES ICO/UNGS, 2007. Un defecto clave en este tipo de prácticas es que el término "finanzas éticas" es usado por los grandes bancos privados para hacerse pasar por "empresas sustentables" desde el punto de vista tanto ambiental como social, por lo que se debe profundizar el análisis y averiguar quiénes se benefician con este tipo de productos financieros. Véase como ejemplo el Banco de Quebec, en Vézina, Martine y Céline Legrand, "Un modelo de banco solidario quebequense", Cayapa, *Revista Venezolana de Economía Social*, vol. 3, núm. 6, 2003, pp. 23-40.

[25] Para ejemplos sobre fondos rotatorios, véase Muñoz, *op. cit*.

[26] Para ejemplo de monedas sociales, véase María A. Plasencia, "Las experiencias de monedas sociales en la Argentina", *Voces del Fénix*, vol. 38, 2014, pp. 114-121.

banco favorece los proyectos colectivos a través de servicios financieros (moneda social y diversos créditos) y no-financieros (asesoramiento, proyectos pedagógicos, etc.). El banco cobra intereses con base en un sistema progresivo para garantizar la distribución del ingreso, además de subsidiar los créditos de quienes menos tienen. Estos ingresos no cubren los costos totales, por lo que el banco también se financia con trabajo voluntario y recursos financieros extras que provienen de subsidios y donaciones varias.[27]

Al estar organizados por los mismos vecinos, el papel de los usuarios es muy alto, ya que participan en la dirección del banco y en el diseño y control de calidad de los productos y servicios brindados. En sus inicios y durante una parte de su desarrollo, esta práctica contó con apoyo del Estado Nacional a través de financiamiento, transferencia de tecnología y capacitaciones en diferentes rubros.

Decimos que es un caso integral desde las finanzas solidarias porque establece una multiplicidad de mecanismos que apuntan a sus objetivos primordiales. Siguiendo a Muñoz,[28] el caso Palmas incluye un sistema integrado de créditos, una tarjeta de crédito propia (Palmacard), el mapeo de la producción y del consumo local, unidades productivas pequeñas financiadas por el banco (Palmart, Palmafashion y Palmalimpe) dirigidas a atender demandas locales, una escuela que ofrece cursos de capacitación profesional y ayuda a la gestión de empresas solidarias (Palmatech), una bolsa de empleo, un club de trueque solidario con moneda social, un laboratorio de agricultura urbana y un esquema de compras colectivas. Todos estos dispositivos creados a nivel local son un ejemplo de distintas formas de establecer finanzas solidarias entre productores locales y consumidores organizados.

[27] Muñoz, *op. cit.*, 2007.

[28] *Ibid.*

CONSUMO COLABORATIVO: EJEMPLOS EN AMÉRICA LATINA

En los últimos años, en el nivel mundial, se está promoviendo lo que muchos autores denominan consumo colaborativo o "consumo conectado".[29] Esta nueva modalidad tiene como objetivo cambiar los patrones de cómo los ciudadanos acceden a bienes y servicios en el mercado. Este concepto tiene muchas conexiones con los sistemas de producción, pero se analiza en un apartado diferente ya que el consumo colaborativo sólo hace un mayor énfasis en las relaciones entre consumidores formando redes de consumo que pueden establecerse a cualquier escala (y no únicamente desde lo local). Su objetivo es fomentar la unión entre el último eslabón productivo y en una diversidad amplia de bienes.

El consumo colaborativo pone en el centro de la discusión al mercado como asignador óptimo de precios y cantidades. Las prácticas que entran en la categoría de consumo colaborativo permiten a los consumidores tener acceso a un amplio rango de productos y servicios de gran calidad y a un precio muy inferior del que tienen en la economía de mercado tradicional, sin centrarse en la maximización de ganancias.[30] Para sintetizar, el consumo colaborativo tiene un mayor grado de atracción y de organización debido a tres razones.

En primer lugar, este tipo de redes de consumo desplaza de la actividad económica a intermediarios que no generan valor agregado y acorta la cadena productiva. Esto se traduce en el establecimiento de un precio más justo (tanto para productores como para consumidores) y un mayor conocimiento del producto adquirido por parte de los consumidores.

[29] Banco Interamericano de Desarrollo (BID), *Retos y posibilidades de la economía colaborativa en América Latina y el Caribe*, Washington DC, 2017.

[30] Aquí dejamos fuera a las entidades que buscan fines de lucro y se suelen enmarcar dentro del concepto de consumo colaborativo, por ejemplo Air BnB, BlaBlaCar, Ebay, entre muchas otras. Nos centraremos en aquellas motorizadas por cooperativas, sin el lucro como único objetivo. Para profundizar sobre estas diferencias véase BID, *op. cit.*.

En segundo lugar, las redes de consumo apuntan sus compras a productores locales (similar a los sistemas de producción y consumo local), lo que permite la eliminación de transportes de larga distancia. Sumado a esto, se incentiva la posibilidad de compartir el transporte (en el caso de iniciativas asociadas con la movilidad), reducir los desechos o aumentar la utilización de los activos que ya existen, lo que facilita la reutilización de bienes y genera una reducción de la demanda de nuevos bienes cuya producción hubiera aumentado el impacto ecológico total.

Por último, estas prácticas mejoran y afianzan los lazos sociales de las comunidades o municipios. Muchas de las personas que participan en estas iniciativas lo hacen por conocer gente, hacer nuevas amistades y expandir su red social, debido a que las relaciones entre vecinos es central para el éxito de estas iniciativas.

Para ejemplificar estas prácticas nos enfocaremos en dos tipos de iniciativas: la optimización del uso de activos y el intercambio de bienes y servicios.

Ejemplos en América Latina

El primer gran rubro en iniciativas de consumo colaborativo son las prácticas basadas en la *optimización de activos*. Un ejemplo en Argentina es la aplicación móvil Carpoolear,[31] un proyecto colaborativo sobre movilidad sustentable que tiene como objetivo principal masificar la práctica de autos compartidos e incentivar el uso racional y eficiente del automóvil como modo de transporte. Esta práctica cumple con los tres objetivos antes citados: permite una mejora económica (la mayoría de veces el precio del viaje es más bajo comparado con el de otros medios de transporte), ambiental (reduce los gases de efecto invernadero y el consumo de combustibles fósiles) y crea nuevos lazos sociales, ya que

[31] Véase <https://carpoolear.com.ar/>.

requiere organizarse para poder compartir los viajes, lo que crea una comunidad dentro de la plataforma.

Otro ejemplo en Argentina es el proyecto "Club de Reparadores",[32] el cual comenzó en 2015 en Buenos Aires, inspirado en prácticas similares alrededor del mundo. El Club de Reparadores se centra en la promoción de la reparación al poner en el centro del debate la obsolescencia programada de los objetos que utilizamos en nuestra vida diaria. Esta estrategia de consumo responsable y colaborativo consiste en la organización de reparadores/consumidores que intercambian saberes y herramientas con el fin de alargar la vida útil de los productos. Sumado a esto, se realizan mapeos colectivos que permiten identificar reparadores barriales. Una forma de potenciar esta práctica podría ser a través de un mapa digital, interoperable y abierto a la comunidad.

El segundo gran tipo de propuestas en el consumo colaborativo está relacionado con el *intercambio de bienes y servicios*. Este tipo de iniciativas puede englobarse bajo el término de espacios comunitarios de intercambio, esto es, circuitos de producción, distribución y consumo de bienes y servicios en los que no interviene de forma fundamental el dinero de curso legal, el cual se sustituye por tiempo, afectos y relaciones.

Aquí el antecedente más importante son los bancos de tiempo, cuyo origen como institución formal se remonta a mediados de los años ochenta. Los bancos de tiempo son una organización no lucrativa cuyos miembros intercambian servicios que se valoran de forma igualitaria, con base en las horas de trabajo requeridas por cada uno, independientemente del tipo de servicio prestado. Los bancos de tiempo permiten evitar los intercambios monetarios y crear relaciones más igualitarias.

Otra importante práctica y que complementa a los bancos de tiempo son los sistemas de trueque o intercambio local. Éstas son iniciativas locales no lucrativas que proveen a la comunidad de información de los productos y servicios que sus miembros

[32] Véase <http://reparadores.club/sobre-el-club/>.

pueden intercambiar entre sí o utilizando una moneda propia, con un valor consensuado por ellos mismos y cuya denominación es característica, todas las transacciones se registran manual o electrónicamente entre ellos como un "debe" y un "haber" en cada una de las cuentas de los miembros implicados en cada intercambio. Los principios básicos sobre los que se sustentan son la reciprocidad, la confianza y la ayuda mutua.[33] En América Latina hay varios ejemplos en este sentido: la creación del Túmin en el Espinal, México,[34] o la experiencia de La Cooperativa y Banco de Horas de Trabajo Olga Cossettini en Argentina[35] son un buen ejemplo.

Normalmente estas iniciativas nacen promovidas por situaciones donde las economías nacionales y una situación laboral precaria no pueden generar nuevos recursos en las comunidades locales donde aparecen. De esta manera, los sistemas de intercambio local crean un nuevo mercado local paralelo al tradicional y un sistema bancario alternativo, que se configura conforme las necesidades de sus usuarios, formas más o menos radicales de diferenciación; son realmente las aptitudes, habilidades, conocimientos e incluso los bienes de las personas los que, para poder servir a la comunidad, se ponen en común para utilizarlos como valor de intercambio.[36]

[33] Si bien estos sistemas pueden ser considerados como sistemas de producción y consumo local (primer apartado) o como finanzas solidarias (segundo apartado) por el uso de monedas sociales, hemos decidido incluirlos dentro del consumo colaborativo, debido a que la práctica excede al uso de la moneda y su característica central está vinculada con la fuerte relación entre los consumidores.

[34] Para el desarrollo del Tumín, véase Junta del Buen Gobierno, *Aceptamos Tumín. Mercado alternativo, economía solidaria y autogestión*, México, Junta del Buen Gobierno, 2014.

[35] Véase Orzi, Ricardo, *Monedas para la transformación social*, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, 2019.

[36] Gisbert, Julio, "Los sistemas LETS. Concepto e historia", en Carmen Valor, *Economía en Colaboración*, Madrid, Economistas sin Fronteras, 2014, pp. 11-14.

COMENTARIOS FINALES

Durante muchos años se asoció crecimiento económico a un mayor nivel de bienestar. Sin embargo, en los últimos años se ha denunciado que el crecimiento del producto interno bruto (PIB) no tiene en cuenta la profundización de las desigualdades, los componentes esenciales para el bienestar (actividades domésticas y de cuidados o voluntarias) y, sobre todas las cosas, no tiene en cuenta la degradación de los ecosistemas. Esta falta de concordancia entre "crecimiento" y "bienestar" no sólo se traduce en críticas desde la academia sino en prácticas concretas que se realizan en los territorios.

En este trabajo nos centramos en definir y ejemplificar algunas de esas prácticas promovidas desde la economía ecológica. La solución a este diagnóstico no se trata de la disminución del PIB como eje central (ya que dentro del modo de producción actual en los países del Sur eso implicaría problemas sociales y distributivos aún peores), sino en buscar prácticas autónomas que fomenten una democratización económica y política en las comunidades, y que hagan énfasis en la reducción del nivel de consumo de materiales y energía en el nivel agregado. Este trabajo buscó, a través de una división artificial,[37] construir otra caja de herramientas que sirvan en un futuro cercano.

El potencial de estas prácticas radica en la fuerte participación de la ciudadanía que, mediante la organización (como consumidores, productores, agentes de crédito, etc.), propone nuevas formas de producir, consumir y financiarse alternativas al mercado. A esto se le denomina prefiguración, es decir, que esas prácticas reflejan una sociedad futura más justa e igualitaria, pero que se construye en el presente de forma comunitaria. Al

[37] Si bien la diferencia entre los sistemas de producción, finanzas solidarias y consumo colaborativo muchas veces resulta ficticia debido a su relación simbiótica, permite clarificar y poder identificarlas de forma más simple para su aplicación.

tener en cuenta que el crecimiento económico ya no es un objetivo en el futuro, las prácticas económicas de base dejan de ser meramente ideológicas o teóricas y comienzan a ser herramientas concretas para lograr una prosperidad sin crecimiento económico, donde no se mercantilice la naturaleza, se desmaterialicen los procesos productivos, se democraticen las decisiones económicas y se generen nuevos lazos a partir de la cooperación colectiva y no en la competencia desmedida.

Con base en ese diagnóstico, urge construir alternativas que nos libren de ese destino. Si bien las comunidades locales no pueden dar todas las soluciones posibles, en cambio, es posible que generen un cambio radical mediante la "democratización de la democracia". Las prácticas desarrolladas en este trabajo tienen que ver con esto: extender la democracia a la esfera política (mayor participación ciudadana, colaboración entre productores y consumidores) y a la esfera económica (determinar que se produce teniendo en cuenta el territorio en donde se vive).

Aquí los sistemas de producción y consumo local, las herramientas de las finanzas solidarias y las políticas de consumo colaborativo no sólo pretenden resolver desigualdades económicas y los impactos ambientales negativos que se dan en los territorios, sino que buscan crear un ámbito directo de decisión donde la comunidad pueda hacer efectivo el ejercicio de, al menos, cierto "autogobierno", al tener en cuenta que las experiencias más estimulantes de democracia radical, de innovación social y económica, así como de lucha contra el cambio climático, se producen hoy en el nivel local.[38] Este trabajo constituye una descripción de distintas prácticas con fin de incentivar nuevas y mejores formas de vida.

[38] Pisarello, Gerardo, *Marx para municipalistas*, Crisis, 2018, s/p.

BIBLIOGRAFÍA

Alderete, J. M., I. Colamarino y F. Ocampo, 2010, "Producidos por aquí nomás", *Alimentos Argentinos*, vol. 33-35.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2017, *Retos y posibilidades de la economía colaborativa en América Latina y el Caribe*, BID.

Boza Martínez, S., 2013, "Los Sistemas Participativos de Garantía en el fomento de los mercados locales de productos orgánicos", *Polis*, núm. 34, pp. 1-13.

Collado, Á. y J. L. Casadevente, 2015, "Economías sociales y economías para los Bienes Comunes", *Otra Economía*, vol. 9, núm. 16, pp. 44-68.

Coraggio, J., 2004, "De la emergencia a la estrategia. Más allá del 'alivio de la pobreza'", Buenos Aires, Espacio.

D'Alisa, G., F. Demaria y G. Kallis, 2017, *Decrecimiento. Vocabulario para una nueva era,* Buenos Aires, Biblioteca Permacultura.

Escalona, M. Á., 2011, *Mercados locales y canales cortos de comercialización. Implicaciones para un consumo responsable,* Andalucía, Universidad Internacional de Andalucía.

Frohmann, A., S. Herreros, N. Mulder y X. Olmos, 2015, *Sostenibilidad ambiental y competitividad internacional. La huella de carbono en la exportación de alimentos*, Santiago de Chile, CEPAL.

Guisbert, J., 2014, "Los sistemas LETS. Concepto e historia", en C. Valor (ed.), *Economía en colaboración*, Madrid, Economistas sin Fronteras, pp. 11-14.

Junta del Buen Gobierno, 2014, *Aceptamos Tumín. Mercado alternativo, economía solidaria y autogestión*, México, Junta del Buen Gobierno.

Krausmann, F., C. Lauk, W. Haas y D. Wiedenhofer, 2018, "From resource extraction to outflows of wastes and emissions: The socioeconomic metabolism of the global economy, 1900–2015", *Global Environment Change*, vol. 52, pp. 131-140.

Martínez Alier, J. y J. Jusmet, 2000, *Economía ecológica y política ambiental*, México, FCE.

Milanovic, B., 2018, *Desigualdad mundial*, México, FCE.

Mora, A., D. Pacchiotti, J. Pellegrini y N. Pérez Barreda, 2020, "Vicentín y la posibilidad de intervenir en la cadena alimentaria. Hacia la sobe-

ranía alimentaria. Una empresa pública de alimentos", *Tricontinental*, pp. 42-51.

Muñoz, R., 2007, *Finanzas para la Economía Social,* Buenos Aires, MAES ICO/UNGS.

————, 2008, *Las modalidades financieras emergentes en los procesos de desarrollo local. Aportes para la construcción de una agenda de investigación-acción desde la perspectiva de la economía del trabajo*, Morelia, Finanzas populares y Desarrollo Local, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Orzi, R., 2019, *Monedas para la transformación social,* Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.

Papaoikonomou, E. y M. Ginieis, 2015, "La relación entre productor y consumidor en sistemas alimentarios locales: análisis de sus prácticas y narrativas", *Revista Internacional de Organizaciones*, núm. 14, pp. 101-121.

Piketty, T., 2014, *El capital en el siglo XXI*, Buenos Aires, FCE.

Pisarello, G., 2018, "Marx para municipalistas", *Crisis*, s/p.

Plasencia, M. A., 2014, Las experiencias de monedas sociales en la Argentina, *Voces del Fénix*, vol. 38, pp. 114-121.

Schandl, H., M. Fischer-Kowalski, J. West, S. Giljum, M. Dittrich, N. Eisenmenger,… T. Fishman, 2017, "Global Material Flows and Resource Productivity", *Journal of Industrial Ecology*, pp. 827-838.

Vernooy, R., P. Shrestha, B. Sthapit y M. Ramírez, 2016, *Bancos comunitarios de semillas: Orígenes, evolución y perspectivas*, Lima, Bioversity International.

Vézina, M. y C. Legrand, 2003, "Un modelo de banco solidario quebequense", *Revista Venezolana de Economía Social*, vol. 3, núm. 6, pp. 23-40.

LAS REGIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL: ¿UNA ALTERNATIVA A LOS EXTRACTIVISMOS Y A LA INDUSTRIALIZACIÓN SALVAJE?

ALEIDA AZAMAR ALONSO E ISIDRO TÉLLEZ RAMÍREZ

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es discutir y analizar los esfuerzos sociales para el planteamiento de las regiones de emergencia ambiental (REA) en el contexto de la actual alternancia política en México; asimismo, se propone la alternativa de crear mecanismos de acceso a la justicia ambiental desde un planteamiento basado en la economía ecológica, opuesto a la lógica de explotación y el consumo intensivo del modelo económico abierto mexicano.

La metodología que se utilizó para la realización de esta investigación es de tipo cualitativa, con base en el de estudio de caso, al seguir un proceso de análisis y recopilación de reportes de algunas organizaciones de la sociedad civil, publicaciones oficiales de organismos públicos, investigaciones académicas y artículos periodísticos que hacen referencia al objeto de la investigación con la intención de valorar las particularidades de este fenómeno político en un entorno económico hostil hacia los esfuerzos sociales de protección ambiental.

Como parte complementaria, se realizó una visita a tres REA (El Salto y Juanacatlán, Dolores Hidalgo y Atitalaquia-Atotonilco-Apaxco) entre agosto y noviembre de 2019. Además, se identificaron estas áreas a través de los datos disponibles en canales oficiales del gobierno mexicano. Esta información se representó en una imagen cartográfica mediante el programa QGIS, versión 3.4 Madeira.

En cuanto al marco conceptual de trabajo, se utiliza la economía abierta para explicar el modelo económico mexicano que se

aplica desde los años noventa hasta la actualidad, el cual se caracteriza por la desregulación industrial, especialmente la que realiza procesos de explotación ambiental intensiva, así como la que se centra en la apertura comercial, lo que fortalece los mecanismos de control inflacionarios[1] y tiene como efecto inmediato una limitada participación del Estado y de la población en los proyectos que impactan en el nivel socioambiental. Esta cuestión se revisa desde la lógica de la justicia ambiental, que es una categoría analítica que nace en los años ochenta durante las luchas colectivas de la población negra y latina estadunidense contra las industrias que contaminaban y degradaban sus espacios de vida. Dicho concepto se ha modificado con el paso del tiempo hasta abarcar cuestiones de acceso colectivo a los procesos de toma de decisiones en la política ambiental que transciendan el interés económico y se centren en la recuperación del equilibrio ecológico.

Este trabajo parte desde el análisis y perspectiva de la economía ecológica como una propuesta alternativa a la economía abierta, que desde la justicia ambiental construye dinámicas sociales que buscan alcanzar políticas que transciendan el interés económico y se centren en la recuperación del equilibrio ecológico.

En este sentido, el documento presenta como parte de su aportación original una discusión sobre la importancia de la cooperación entre la sociedad y el Estado para la creación e implementación de políticas públicas centradas en la recuperación ambiental del espacio a través del fortalecimiento institucional y normativo, todo ello a pesar de la hostilidad del modelo económico abierto a este tipo de acciones.

El capítulo se divide en dos secciones además de la introducción. En el primer apartado se discuten los antecedentes y las características de las REA desde un marco de análisis que aborda diferentes esfuerzos colectivos, algunos de los cuales se identifican

[1] Azamar Alonso, Aleida, *Megaminería en México: explotación laboral y acumulación de la ganancia*, México, Universidad Autónoma Metropolitana/ITACA, 2017a.

con la justicia ambiental. Asimismo, se recupera la importancia de la economía ecológica en el aspecto discursivo. En el segundo apartado se describe la forma en que agrupaciones y diferentes colectivos mexicanos de varios orígenes impulsaron el reclamo ambiental de una emergencia ambiental, la cual terminó por materializarse en las REA como una política pública. Se mencionan tres casos en específico con sus respectivas características. Finalmente, se presentan las conclusiones.

LOS ORÍGENES DE LAS REA

En diciembre de 2019, un grupo de ciudadanos, periodistas, fotógrafos y académicos mexicanos, acompañados de dos europarlamentarias y una senadora estadunidense, así como por reconocidos científicos y activistas de Ecuador, España, Estados Unidos, Alemania, Bolivia, Francia, Argentina, España e Irlanda, recorrieron seis regiones de México donde convergen diversas afectaciones ambientales y a la salud generadas por actividades extractivas (minera, petrolera, termoeléctrica, cementera, agropecuaria) y manufactureras (automotriz, química, electrónica, de plásticos y textiles, entre otras).

La "Caravana Toxitour México", como la denominaron sus integrantes al constatar la toxicidad y fetidez extrema en la que viven miles de personas, recorrió un trayecto de más de 2 600 kilómetros que inició en los municipios de El Salto y Juanacatlán, a orillas del río Santiago en el estado de Jalisco, haciendo paradas en Dolores Hidalgo, Guanajuato, los municipios de Atitalaquia, Atotonilco y Apaxco, en los estados de México e Hidalgo, así como en la ciudad de Puebla y en las comunidades de Villa Alta y Tlaxcala en la región que bañan los ríos Atoyac y Zahuapan, hasta concluir en la ciudad portuaria de Coatzacoalcos, en Veracruz (mapa 1).

Los habitantes de estos territorios, calificados también como infiernos ambientales o "paraísos industriales, según la mirada

de quien valore lo que ocurre en tales regiones",[2] denunciaron ante los observadores internacionales y nacionales la contaminación de los ríos, acuíferos, bosques, atmósfera y tierras fértiles, así como la proliferación de casos de cáncer de hígado, riñón, estómago y piel, de insuficiencia renal, fluorosis dental y esquelética, deficiencia plaquetaria, leucemia, abortos espontáneos, mutaciones genéticas e incluso casos de retraso mental infantil.

Meses después, a esta lista de padecimientos se sumó la concentración en estos territorios de 78% de los decesos registrados por causa del SARS-COV-2 a nivel nacional.[3] Esta situación exhibió que México enfrenta una doble crisis sanitaria: *a*] por la covid-19 y *b*] por la devastación ambiental generada durante más de trinta años tanto por compañías estatales como de capital privado nacional y extranjero,[4] que "alcanza o supera los niveles de contaminación observados en los peores lugares de China, Estados Unidos, Indonesia, India, Nigeria o Ghana".[5]

Además de la visibilidad internacional y toma de palabra para todos aquellos pueblos víctimas de violaciones de derechos humanos fundamentales, silenciados deliberadamente por las pasadas administraciones federales, el principal resultado del Toxitour fue que el Estado mexicano reconociera por primera vez de manera abierta a estos seis territorios como REA,[6] debido a la

[2] Vera-Herrera, Ramon, "Una probadita del infierno", en *Desinformémonos*, 2019 <https://desinformemonos.org/una-probadita-del-infierno/>.

[3] Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), "Enfrenta México doble crisis sanitaria: por la covid-19 y por degradación ambiental", Comunicado 157/20, Ciudad de México, 8 de mayo, 2020.

[4] Azamar Alonso, Aleida A., "Covid-19, una consecuencia de la voracidad capitalista", en *Crónica*, 18 de junio, 2020, <https://www.cronica.com.mx/notas-covid_19_una_consecuencia_de_la_voracidad_capitalista-1156654-2020>.

[5] Barreda Marín, Andrés, "Del envenenamiento neoliberal a la reconstrucción socioambiental", en La Jornada del Campo, Suplemento de *La Jornada*, 21 de noviembre, 2020, p. 3.

[6] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), "Trabajará Semarnat con afectados de seis regiones del país con altos impactos

magnitud de la crisis ambiental que viven sus habitantes, comenzando la implementación de medidas de reparación que pueden ser catalogadas como de urgencia.

Características de las REA

La selección de los sitios de urgencia ambiental no se trató de una decisión espontánea, sino que fue el resultado de más de 15 años de denuncias, aprendizajes y articulaciones de distintos colectivos y organizaciones sociales que convergieron en la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA) o en las distintas audiencias del Tribunal Permanente de los Pueblos (TPP).[7]

La ANAA es la red de resistencias y de visibilización de conflictos socioambientales de mayor presencia en México con más de 130 organizaciones. La primera asamblea se realizó formalmente el 31 de agosto de 2008 con la presencia de apenas una decena de comunidades de las entidades de Morelos, Guerrero, Tlaxcala, Puebla, Estado de México y Ciudad de México. Cinco años después, los días 21 y 22 de septiembre de 2013, se realizó la novena asamblea en la comunidad de Atotonilco, en San Miguel de Allende, Guanajuato. A ella asistieron más de 500 participantes de 66 organizaciones sociales provenientes de 15 entidades federativas.[8]

El objetivo central de esta confluencia de colectivos, personas, organizaciones, discursos e iniciativas ha sido que los diferentes movimientos ambientalistas del país se conocieran y articularan para contrarrestar las afectaciones y riesgos ocasionados por los

ambientales y de salud", 2020, <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/trabaja-ra-semarnat-con-afectados-de-seis-regiones-del-pais-con-altos-impactos-ambientales-y-de-salud>.

[7] Barreda, Andrés, "Toxitour México: Un registro geográfico de la devastación socioambiental", *Diálogos Ambientales*, núm. 1, 2020.

[8] Toledo, Víctor M., David Garrido y Narciso Barrera-Bassols, "Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México", *Ecología Política*, núm. 46, 2014, pp. 115-124.

emprendimientos extractivos de minería, petróleo, gas, siembra de monocultivos de exportación y transgénicos, biopiratería y patentes sobre saberes tradicionales, así como contra el deterioro ecológico desencadenado por la construcción impositiva de diversos megaproyectos y proyectos: aeropuertos, carreteras, túneles, libramientos, ferrocarriles, centrales hidroeléctricas, basureros nucleares, incineradores de residuos urbanos, corredores eólicos, complejos turísticos y proyectos inmobiliarios.

Los protagonistas de esta resistencia socioambiental mexicana han sido principalmente comunidades campesinas y organizaciones urbanas, varias de las cuales están lideradas por mujeres, como la movilización de las habitantes de Alpuyeca, Morelos, para lograr el cierre de un enorme basurero a cielo abierto o el movimiento de mujeres indígenas mazahuas contra el despojo del agua por el Cutzamala, sistema de presas que abastece a Ciudad de México.

Estas estrategias colectivas en contra de los atropellos sociales, producto de la devastación ambiental, se han centrado en la realización de asambleas, foros, publicación de materiales, filmación de documentales, caravanas de denuncia, marchas, mítines, festivales culturales, así como en la vinculación con organizaciones, por ejemplo, la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y la Vía Campesina por medio de capacitación técnica.[9] Gracias a estas actividades, las agrupaciones sociales también se han especializado en la elaboración de peritajes y estudios ambientales ante la ausencia de información. Por ejemplo, en 2009, la ANAA elaboró el documento titulado *El colapso ambiental de México*,[10] uno de los primeros recuentos en escala nacional de las causas y los efectos de la creciente crisis ambiental.

[9] Rosas Landa, Octavio, "La lucha legal por la justicia hídrica: México en el Tribunal Latinoamericano del Agua", *El Cotidiano*, núm. 173, 2012, pp. 67-79.

[10] El documento recoge los testimonios de las organizaciones que forman parte de la ANAA. Se puede consultar en <http://afectadosambientales.blogspot.com/2009/05/el-colapso-ambiental-de-mexico.html>.

A pesar del esfuerzo social mencionado, es notoria la ausencia u omisión sistemática del Estado mexicano en la reparación de los múltiples daños ambientales, lo que ha provocado más de 800 conflictos de orden socioambiental por todo el país.[11] Por ello, la denuncia necesitó inexorablemente escalar a instancias jurídicas vinculantes y no vinculantes de alcance internacional con el objetivo de visibilizar las afectaciones y avanzar en la justicia ambiental[12] como parte de un proceso fundamental en la economía ecológica para alcanzar un proceso de sustentabilidad integral y colectiva.[13] De entre ellas, destaca la gestión por parte

[11] Zaremberg Gisela y Valeria Guarneros Meza, *Conversing with Goliath: Participation, mobilisation and repression around neoextractionist and environmental conflicts*, British Academy/FLACSO-México/De Montfort University, 2019.

[12] Se entiende este término en función no sólo del concepto clásico de una distribución adecuada de los costos y cargas ambientales derivadas de un acto u omisión privado o público cuando afecta directa o indirectamente a la población, en especial a aquella que se encuentra en una situación de marginación, riesgo o adversidad; también se considera la falta de acceso a la participación social y colectiva en la toma de decisiones sobre el uso y consumo de los bienes naturales. Véase Hervé Espejo, Dominique, "Noción y elementos de la justicia ambiental: directrices para su aplicación en la planificación territorial y en la evaluación ambiental estratégica", *Revista de Derecho*, vol. 23, núm. 1, 2010, pp. 9-36.

[13] Se puede identificar a la economía ecológica como un campo de estudios interdisciplinarios de largo aliento que nació en los años ochenta del siglo pasado, inspirado, en parte, en los análisis de los flujos energéticos de Nicholas Georgescu Roegen, Howard T. Odum, Kenneth Boulding, entre otros, así como en las valoraciones sobre las externalidades y los efectos sociales de las empresas llevados por Karl Kapp, Allen V. Kneese, etc. Estos trabajos dieron luz a las múltiples líneas de investigación de la economía ecológica, donde una muy importante es la de los derechos de propiedad colectivos para espacios comunes y el papel de las instituciones al frente de estas cuestiones, un tema en el que profundiza ambientalmente Elinor Ostrom.

Debe destacarse que, si bien uno de los objetivos de la economía ecológica es proporcionar soluciones prácticas, técnicas y políticas que permitan alcanzar procesos de sustentabilidad que disminuyan los consumos energéticos de la sociedad, esto únicamente se puede lograr a través de la colectividad y el bienestar común. Para Mario Pérez, no se puede resolver desde la economía ecológica si no se vincula con una práctica efectiva de la justicia ambiental (Pérez Rincón,

de las organizaciones sociales que conforman a la ANAA para que el TPP sesionara en México.

Esta última institución que se fundó oficialmente en 1979 es un esfuerzo colectivo que continúa el ejemplo del Tribunal de Crímenes de Guerra creado originalmente por Bertrand Russell y Jean Paul Sartre en 1966 para investigar y analizar los hechos cometidos por el gobierno estadunidense en la guerra contra Vietnam, así como el tribunal sobre las dictaduras en América Latina organizado en 1974. Por lo que, inspirado en los ejemplos mencionados, en México el TPP celebró diez audiencias preliminares bajo el título *Libre comercio, violencia, impunidad y derechos de los pueblos, 2011-2014*,[14] con la finalidad de valorar las responsabilidades y visibilizar a los principales afectados de, entre otras cuestiones, los desastres ambientales en el país.

Después de revisar los testimonios y pruebas de más de 500 casos de agravios e impactos masivos, violaciones de derechos humanos individuales y colectivos, además de responsabilizar al Estado mexicano, las empresas trasnacionales, otros Estados (como Estados Unidos) e instituciones internacionales (entre las que destaca el Banco Mundial, entre otras), el jurado de este tribunal de conciencia decidió asumir la desaparición de los 43 estudiantes de Ayotzinapa como resumen trágico y ejemplar del veredicto final de los trabajos en México:

> Todo aquello que se ha documentado tan trabajosamente durante tres años de labor del tribunal se condensó en Iguala en unas horas de barbarie. Y en ese reino de la impunidad que es el México de hoy, hay homicidios sin asesinos, torturas sin torturadores, violencia sexual sin abusadores, en

---

Mario, "La Justicia Ambiental como línea estratégica de la economía ecológica: ¿cómo evidenciar las injusticias ambientales?", *Gestión y Ambiente*, núm. 21, 2020, pp. 57-68.

[14] Espinoza Hernández, Raymundo y Andrés Barreda Marín, "La destrucción de México ante el Tribunal Permanente de los Pueblos", *El Cotidiano*, núm. 172, 2012, pp. 167-182.

una desviación permanente de responsabilidad en la que pareciera que los miles y miles de masacres, asesinatos y violaciones sistemáticas a los derechos de los pueblos son siempre hechos aislados o situaciones marginales y no verdaderos crímenes en los que tiene responsabilidad el Estado.[15]

También, como parte de la sentencia final, el Tribunal encargó al Estado mexicano que las cuencas de los ríos Santiago (Jalisco), Atoyac-Zahuapan (Puebla y Tlaxcala), Laja (Guanajuato) y Coatzacoalcos y Papaloapan (Veracruz), así como la propia cuenca del Valle de México, entre otras, deberían ser inmediatamente declaradas zonas de emergencia hídrica, ambiental y de salud pública ante la convergencia, sistematicidad y gravedad de la devastación ambiental en sus territorios.[16]

Pese a este llamado urgente y en paralelo al logro de algunas resistencias locales en detener o limitar la escala de acción de algunos megaproyectos, como el Consejo de Ejidos y Comunidades Opositoras a la Presa la Parota[17] o el Movimiento Morelense Contra las Concesiones Mineras de Metales Preciosos,[18] durante la administración del presidente Enrique Peña Nieto (2012-2018) continuaron tanto la ausencia del Estado de derecho como el desvío de poder, entendiendo por este último "la violación sistemática de los derechos y la entrega irrestricta de las condiciones fundamentales de la reproducción de la sociedad mexicana a intereses lucrativos privados".[19]

[15] Tribunal Permanente de los Pueblos, "Capítulo México Libre comercio, violencia, impunidad y derechos de los pueblos en México (2011-2014), Audiencia final", 12-15 de noviembre, Ciudad de México, 2014, p. 2.

[16] Tribunal Permanente de los Pueblos, *op. cit*.

[17] Chávez Galindo, Rodolfo, *CECOP-La Parota "La tierra es nuestra"*, México, Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (Ceccam), 2019.

[18] Téllez Ramírez, Isidro y María Teresa Sánchez Salazar, "La expansión territorial de la minería mexicana durante el periodo 2000-2017. Una lectura desde el caso del estado de Morelos", *Investigaciones Geográficas*, núm. 96, 2018, <dx.doi.org/10.14350/rig.59607>.

[19] Rosas Landa, *op. cit*., p. 68.

DE LA MOVILIZACIÓN COLECTIVA A LA TERRITORIALIZACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

La actual administración del presidente Andrés Manuel López Obrador (AMLO) no se caracteriza por el respeto al ambiente o a los derechos colectivos, como ha demostrado con su apoyo fehaciente a proyectos extractivos como el Tren Maya, el Corredor Transístmico de Tehuantepec, la termoeléctrica de Huexca o el empuje de la industria minera por medio de la creación *ex professo* de una policía encargada de proteger los yacimientos de empresas translatinas, cuyos propietarios son los millonarios Carlos Slim o Alberto Baillères.

Sin embargo, es un hecho que la alternancia política, representada por el gobierno de centro-izquierda de AMLO, también abrió la posibilidad de implementar una nueva orientación ambiental con base en la participación de organizaciones comunitarias, sociales y ciudadanas.[20]

Es importante destacar este aspecto de participación colectiva, pues las seis regiones recorridas por el Toxitour México forman parte de esta territorialización sustentada en la organización social que buscan equilibrar los mecanismos de acceso a la justicia ambiental en el país, especialmente para las comunidades más desfavorecidas. Por lo tanto, las REA representan un acto de reconocimiento sobre la magnitud de los efectos y riesgos ambientales que enfrentan varias comunidades marginadas de la sociedad mexicana. Esto es algo que hace un par de años antes no hubiera sido posible siquiera imaginar, ya que estos problemas solían ignorarse completamente debido a las lógicas del modelo de economía abierta[21] aplicadas en México desde hace poco más de 30 años.

[20] Oceransky, Sergio, "Crisis ecológica y participación social: propuestas para democratizar la política ambiental", *Diálogos Ambientales*, núm. 1, 2020, p. 52.

[21] El gobierno de AMLO no ha representado un rompimiento con la lógica de economía abierta centrada en la reproducción del capital a costa del consumo depredador de la naturaleza, así como de la explotación laboral y nula movilidad

Las REA son definidas como aquellas áreas del territorio mexicano en las que convergen geográficamente actividades extractivas y manufactureras que han ocasionado daños o que representan un riesgo al ambiente y a la salud humana.[22] Además, forman parte del Programa Nacional de Salud Ambiental, proyecto en el que colaboran de manera conjunta miembros de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la Secretaría de Salud (SA) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), así como distintos colectivos de ciudadanos y organizaciones sociales que a lo largo de varios años han demostrado una capacidad singular para resistir local, regional, nacional e incluso internacionalmente.[23]

El objetivo general de esta colaboración ciudadana e intersecretarial es otorgar apoyos económicos[24] para propiciar y articular propuestas de incidencia social que cubran cinco demandas en estos territorios:

1] Elaborar un diagnóstico de la presencia, concentración, fuente de emisión y comportamiento ambiental de los contaminantes más evidentes.

social, que ha sido provocado por decenios de estancamiento salarial, focalización en aspectos macroeconómicos, así como la centralización de las demandas de mercado globales. Sin embargo, ha tratado de ampliar los mecanismos de acceso a los beneficios de las políticas sociales y otros esquemas de gobernanza participativa. El problema es que los programas del Estado se han mostrado ineficientes para revertir la vulnerabilidad del modelo económico en sí mismo (Torres Felipe y Agustín Rojas, "Política económica y política social en México: desequilibrio y saldos", *Problemas del Desarrollo*, núm. 182, 2015, pp. 41-66).

[22] Conacyt, 2019, Convocatoria 2019-10 para la elaborar propuestas de proyectos de investigación e incidencia sobre procesos contaminantes, daño tóxico y sus impactos socioambientales asociados con fuentes de origen natural y antropogénico, Ciudad de México, 22 de septiembre de 2019.

[23] El nuevo etiquetado frontal de alimentos y el plan nacional para el retiro del glifosato son otras iniciativas que nacieron de esta colaboración intersecretarial.

[24] Una de las fuentes de recursos proviene del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (Fordecyt), administrado por el Conacyt.

2] Generar un monitoreo sobre la relación entre la exposición de contaminantes prioritarios y las enfermedades de alta prevalencia en cada una de las regiones.
3] Facilitar el desarrollo de conocimientos y herramientas necesarias en torno al daño toxicológico de manera que se fortalezca la capacidad de entendimiento, incidencia y búsqueda de soluciones a los problemas socioambientales de cada región.
4] Promover la modificación, reforzamiento o creación de políticas y leyes para reducir, prevenir o remediar las afectaciones ambientales, de manera que la salud humana y ambiental se encuentren garantizadas en función del bien común y con acceso pleno a la justicia ambiental.
5] Fortalecer la capacidad de reconocimiento y respuesta social de las comunidades afectadas a partir del diálogo circular y continuo de las mismas y sus saberes locales con la comunidad científica, lo que permitirá la socialización de conocimientos en materia de acciones autogestivas, incluyendo soluciones técnicas a los problemas urgentes (por ejemplo, técnicas de captura de agua, manejo de residuos, generación de energía, entre otras).[25]

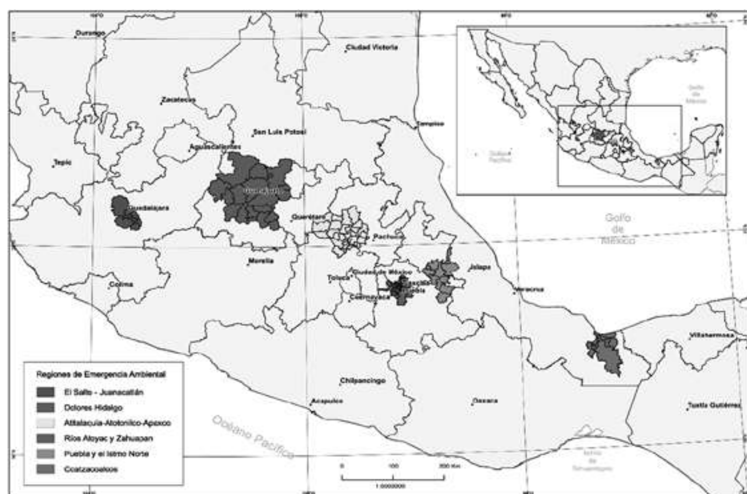
Como se aprecia, los últimos dos puntos se centran en fortalecer los mecanismos para disminuir los efectos ambientales en las comunidades más afectadas, lo que garantiza su calidad de vida; también se explicita la noción de la justicia ambiental en la creación de canales de comunicación y participación colectiva en la toma de decisiones sobre los procesos productivos locales. Estas dos cuestiones son una parte angular del fortalecimiento institucional y territorial en torno a un modelo de justicia ambiental colectiva, siendo esto en sí mismo un mecanismo de la economía ecológica para fomentar un proceso de sustentabilidad integral.[26]

[25] Conacyt, *op. cit.*, 2019.

[26] Azamar Alonso, Aleida, Darío Escobar Moreno y Salvador Peniche Camps, *Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo*, México, Fondo

Por otro lado, los "infiernos ambientales", como también denominaron a las REA los integrantes del Toxitour México, se componen de las siguientes seis zonas: 1] El Salto y Juanacatlán, en el estado de Jalisco; 2] Dolores Hidalgo, en el estado de Guanajuato; 3] Atitalaquia-Atotonilco-Apaxco, localizada entre los estados de Hidalgo y México; 4] los ríos Atoyac y Zahuapan, entre Puebla y Tlaxcala; 5] Puebla y el Istmo Norte, y 6] Coatzacoalcos, Veracruz (mapa 1). En este documento sólo se menciona la situación actual de las tres primeras, debido a que por la pandemia de covid-19 fueron las únicas que se lograron visitar y de las cuales se tiene más información.

MAPA 1. LOCALIZACIÓN DE LAS REGIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL EN MÉXICO



FUENTE: elaboración propia.

Editorial Universitario/Universidad de Guadalajara/Universidad de Chapingo/UAM/Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía, 2017b.

La región de El Salto y Juanacatlán

Esta región la conforman nueve municipios del estado de Jalisco: El Salto, Juanacatlán, Ocotlán, Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Ixtlahuacán de los Membrillo y Tlajomulco de Zuñiga. En ella se ha documentado la existencia de aproximadamente 700 industrias manufactureras y extractivas, principalmente de electrónica, alimentos y bebidas, química, autopartes, del plástico y de producción agropecuaria.[27]

Estas industrias arrojan al cauce del río Santiago, sin tratamiento ni vigilancia, miles de litros de aguas residuales, lo que impacta de manera drástica un área que coindice con la cuenca del Ahogado. En este mismo sitio se ubica Los Laureles, un enorme tiradero a cielo abierto en el que se confinan los desechos producidos en la zona metropolitana de Guadalajara, la segunda área urbana más poblada de México.

Hasta antes de los años sesenta del siglo pasado, a esta parte del río Santiago se le conocía como el "Niágara mexicano" debido al paisaje que brindaba la cascada que le da nombre al municipio de El Salto, por la que caían aguas cristalinas donde la población local solía pescar. Hoy es considerado el afluente más contaminado del continente americano, tras seis decenios de funcionar como la "alcantarilla del progreso" del estado de Jalisco.[28]

Además de la espesa espuma que fácilmente se levanta por los cielos y del fétido olor a huevo podrido, debido a la elevada concentración de ácido sulfhídrico, distintos estudios han identificado en este tramo del río Santiago la presencia de coliformes fecales en un nivel 110 veces por encima del límite recomendable. Asimismo, hay evidencia científica de que en la zona de El Salto

[27] McCullingh, Cindy, "Alcantarilla del progreso: industria y Estado en la contaminación del río Santiago en Jalisco", tesis para obtener el grado de doctora, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Guadalajara, 2017.

[28] *Ibid*.

y Juanacatlán las aguas y lodos del río Santiago contienen una combinación de 1 090 sustancias tóxicas, entre las que resaltan plomo, mercurio, cromo, zinc, cobalto, arsénico, amoniaco, níquel, flúor, fosfato e incluso benceno y furano, todas en niveles por arriba de las normas oficiales.[29]

Uno de los efectos más graves de esta situación es el hecho de que 98 y 80% de la población infantil de El Salto y de Juanacatlán, respectivamente, presentan cadmio en su sangre, metal asociado con padecimientos renales. Así pues, 60 y 80% de los niños de entre 6 y 12 años de estos municipios registran benceno en su flujo sanguíneo, sustancia química que puede causar anemia y leucemia. Además, 93% de los niños de Juanacatlán presentaron concentraciones de plomo en la sangre, metal que la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala puede ocasionar, entre otros padecimientos, inmunotoxicidad y toxicidad reproductiva, así como efectos neurológicos y conductuales irreversibles, independientemente del nivel de concentración en la sangre.[30]

En 2010, ante la fuerte presión social encabezada por organizaciones como Un Salto de Vida y el Comité Ciudadano de Defensa Ambiental, la cuenca El Ahogado –próxima a los cuerpos de agua en donde las fábricas descargan sus residuos– fue declarada Polígono de Fragilidad Ambiental debido a los evidentes efectos de la contaminación del río Santiago sobre la salud de los habitantes de las comunidades circunvecinas.[31]

Ese mismo año, el gobierno estatal no sólo simuló atender la situación, también ocultó de forma dolosa un estudio en el que

[29] Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, *Actualización del estudio de calidad del agua del río Santiago (desde su nacimiento en el lago de Chapalam hasta la presa Santa Rosa) tercera etapa*, México, 2011.

[30] *Ibid.*

[31] McCulligh, Cindy, Juan Páez-Vieyra y Gerardo Moya-García, "Mártires del Río Santiago: informe sobre las violaciones al derecho a la salud y a un medio ambiente sano en Juanacatlán y El Salto, Jalisco", Jalisco: Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, A.C./Instituto de Valores Integrales y Desarrollo Ambiental, A. C., 2007.

se confirmó una vez más la crisis ambiental de la región. La revelación de esta investigación[32] se dio a conocer en el marco de la mencionada Caravana Toxitour México, es decir, diez años después. De esta manera, se exhibe con claridad la sistemática omisión del Estado, así como la violación de los derechos humanos de la población de este territorio.

La cuenca de la Independencia

La cuenca de la Independencia es una región semiárida conformada por siete municipios del estado de Guanajuato: San Felipe, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz, Doctor Mora, San José Iturbide, San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo. Cubre una superficie aproximada de 7 000 km^2, conocida oficialmente como cuenca alta del río La Laja.

La fuente de los problemas socioambientales en esta región se deriva de la sobreexplotación del agua subterránea. El consumo excesivo del recurso hídrico comenzó en los años cincuenta, cuando los agricultores locales abrieron los primeros pozos para regar sus cultivos. Sin embargo, con la reforma del Artículo 27 Constitucional en 1992 y la reforma a la Ley de Inversión Extranjera un año después, la extracción de agua subterránea se acentúo con el arribo de compañías de capital foráneo, dedicadas principalmente a la siembra de hortalizas de exportación como los berries (fresa, zarzamora, arándano y frambuesas) o las coles de Bruselas, productos que ni siquiera se encuentran dentro de la dieta local.[33]

[32] Universidad Autónoma de San Luis Potosí, "Propuesta metodológica para la implantación de una batería de indicadores de salud que favorezcan el establecimiento de programas de diagnóstico, intervención y vigilancia epidemiológica en las poblaciones ubicadas en la zona de influencia del proyecto Presa Arcediano en el estado de Jalisco", Comisión Estatal de Agua de Jalisco, marzo de 2011.

[33] Páramo, Mercedes, Rocío Montaño y Graciela Martínez, "Una muerte silenciosa por el extractivismo del agua en la cuenca de la Independencia", La Jornada del Campo, Suplemento de *La Jornada*, *loc. cit.*, p. 6.

Se estima que 85% de los 1 000 millones de m^3 anuales de agua que se extraen de la cuenca son consumidos precisamente por dicha agroindustria. Dicha extracción del líquido se realiza por medio de 2 400 pozos de entre 100 y 500 m de profundidad. En los años sesenta el nivel freático no superaba los 60 m.[34]

Además del agrietamiento y erosión de suelos, la explotación de aguas más profundas ha ocasionado el consumo de "agua fósil", es decir, agua que ha permanecido confinada en un acuífero por miles o millones de años y que es naturalmente rica en fluoruro y arsénico. Este rasgo ha derivado en la aparición de casos de insuficiencia renal crónica, así como de fluorosis dental y esquelética[35] entre la población local. Incluso el municipio de Dolores Hidalgo ocupa el primer lugar en el estado de Guanajuato con enfermos de insuficiencia renal crónica y el cuarto lugar en el nivel nacional con 800 casos.[36]

Desde hace 20 años, un estudio elaborado por el Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) advirtió a las autoridades municipales, estatales y federales del aumento de estos inusuales padecimientos y su relación con el consumo de esa agua fósil con niveles de 0.53 miligramos por litro de flúor y 14.88 microgramos por litro de arsénico.[37] Sin

[34] Páramo, Montaño y Martínez, *op. cit*.

[35] El exceso de flúor en el cuerpo humano ocasiona fluorosis del esmalte de los dientes, padecimiento visible por la aparición de manchas amarillas o marrones, así como fluorosis de los huesos, con lo que se tornan extremamente frágiles y quebradizos.

[36] Gutiérrez Torres, Roberto, "Crisis por agua se agrava y daña la salud en la Cuenca de la Independencia: expertos", en *Zona Franca*, 29 de diciembre, 2019, <https://ww2.zonafranca.mx/politica-sociedad/crisis-por-agua-se-agrava-y-dana-la-salud-en-la-cuenca-de-la-independencia-expertos/>.

[37] Adrián Ortega, Marcos, "La devastación del acuífero de la Cuenca de la Independencia", *Foro Agua y Minería ¡La lucha sigue en la Cuenca de la Independencia!*, evento organizado por el Centro de Desarrollo Agropecuario A.C. (Cedesa), la Coalición en Defensa de la Cuenca Independencia (Codecin) y El Colectivo Guardianes de la Cuenca Independencia, 29 de febrero de 2020, Ágora de la Alameda, Dolores Hidalgo, Guanajuato.

embargo, esta denuncia no fue atendida, mucho menos reconocida. En su lugar, se entregaron permanentemente permisos para la perforación de pozos.

A esta situación agravante se sumó la entrega paralela de 165 concesiones mineras dentro del territorio de la cuenca Independencia y la intención de abrir en una de ellas una mina de oro de tajo a cielo abierto. La compañía canadiense Argonaut Gold, propietaria del proyecto, estima obtener ganancias anuales por un valor de 43 072 000 dólares, monto dos veces mayor al presupuesto del municipio de Dolores Hidalgo. Lo que la empresa no tasa es el volumen de agua que ocuparía la unidad minera durante los años de operación, consumo que por mínimo que fuera agravaría la situación ambiental en la que se encuentra la cuenca.[38]

La región Atitalaquia-Tula-Apaxco

La región tolteca, como también llaman sus habitantes a esta zona de emergencia ambiental, se extiende sobre el territorio de los municipios hidalguenses de Atitalaquia, Tula de Allende, Tepetitlán, Atotonilco de Tula, Tezontepec de Aldama, Tlaxcoapan, Tlahuelilpan, Tepeji del Río de Ocampo, Chilcuautla, Mixquiahuala de Juárez, Progreso de Obregón y Tetepango, así como en Apaxco, Estado de México.

Desde los años ochenta en este territorio convergen distintas fuentes de degradación ambiental y social. En primer lugar, se encuentra la Refinería Miguel Hidalgo construida en 1976 por Petróleos Mexicanos (Pemex). Este complejo ocupa la cuarta posición dentro de la lista mundial de las 25 refinerías que más contaminan con dióxido de azufre.[39] A un lado se ubica la Central

[38] Téllez Ramírez, Isidro, Operación e impacto de las empresas mineras a cielo abierto", ponencia presentada en el *Foro Agua y Minería*...

[39] *La Silla Rota Hidalgo*, "En Tula, la cuarta refinería que más contamina en el mundo: NASA", 25 de mayo, 2020, <https://hidalgo.lasillarota.com/en-tula-la-cuarta-refineria-que-mas-contamina-en-el-mundo-nasa/395401>.

Termoeléctrica Francisco Pérez Ríos, inaugurada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en 1978. Se estima que esta instalación emite 75% de los óxidos de azufre y 56% de todas las partículas PM 2.5 que contaminan los cielos de la zona metropolitana del valle de México.[40] Ambas operaciones energéticas se pueden distinguir desde lejos fácilmente debido a las enormes columnas de humo de color negro y gris que emiten durante todo el día.

Pero "la desgracia siempre busca compañía", comentan los habitantes aludiendo a que en el mismo espacio se localizan seis plantas cementeras que, por si fuera poco, también emplean los residuos provenientes de Ciudad de México como combustible para alimentar sus hornos, "lo que se denomina eufemísticamente coprocesamiento, mientras que los residuos incinerados son llamados combustible derivado de los residuos".[41] Junto a estas plantas se emplean cinco caleras, es decir, minas de tajo a cielo abierto que han posicionado al municipio de Apaxco como "la capital mundial del polvo".

A esta concentración espacial de industrias se suman tres empresas de agroquímicos y 115 fábricas de alimentos y productos plásticos, así como la presa Endhó, embalse construido entre 1947 y 1953, pero que a partir de 1975 comenzó a recibir las aguas negras de Ciudad de México y de las distintas industrias del valle de México.[42] Con la llegada de las aguas residuales, la vida acuática y

[40] Badillo, Diego, "Refinería 'Miguel Hidalgo' de Tula, una fuente de contaminación con mucha compañía", *El Economista*, 16 de agosto, 2020, <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Refineria-Miguel-Hidalgo-de-Tula-una-fuente-de-contaminacion-con-mucha-compania-20200816-0005.html>.

[41] Torres Sánchez, Berenice e Isidro Téllez Ramírez, "Conflicto por el proyecto de incineración de basura urbana en Tizayuca, Hidalgo", en Aleida Azamar Alonso y Carlos A. Rodríguez Wallenius (coords.). *Conflictos sociales por megaproyectos extractivos, de infraestructura y energéticos en la cuarta transformación*, México, Fundación Rosa Luxemburg Stiftung. Oficina para México, Centroamérica y El Caribe, 2020, p. 43.

[42] Ortiz-Espejel, Benjamín, "Región Atitalaquia-Tula-Apaxco: Hacia un modelo de restauración ecológica", *Diálogos Ambientales*, núm. 1, 2020, pp. 79-82.

turística que caracterizaban a las aguas de la presa desapareció, dando paso a la llamada "fosa séptica más grande del mundo", habitada solamente por plagas de lirio acuático y mosquitos.[43]

En esta zona altamente industrializada y urbanizada, donde hasta la fecha no se ha presentado el famoso "despegue" económico teorizado por Rostow,[44] coexisten infecciones respiratorias y gastrointestinales, denominadas "enfermedades de la pobreza", con casos de cáncer y el nacimiento de niños con retraso mental, cuyo número y relación con las emisiones y descarga de contaminantes hasta ahora se desconoce.

REFLEXIONES FINALES

Se pueden enunciar cuatro aspectos centrales que recapitulan lo expuesto hasta aquí sobre las REA.

1] En primer lugar, que es incorrecto atribuir la devastación de las condiciones de vida de la población a la aplicación de las

[43] Uribe Montero, Yuri, "Problemática ambiental de la presa Endhó", Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=4wVf-iiw1EI&list=PLedBRbW1V5ujhdyd_YyN2phXB94fa1ph8&index=7>.

[44] Este autor postuló en 1960 la idea de un crecimiento económico en cinco etapas, en las que el despegue es la número tres después de que se potencializa la demanda externa de las materias primas y se fortalece el desarrollo tecnológico hacia los bienes manufacturados. De igual forma, en este proceso de "despegue" y en las subsecuentes etapas, el fortalecimiento de la industria tiende a disminuir sus efectos ambientales negativos debido a la tecnificación productiva (1956, 1978). En este caso analizado, no sólo no se ha observado el famoso despegue, tampoco ha disminuido la contaminación a pesar del mejoramiento técnico (Whitman Rostow, Walt, "The take-off into Self-Sustained Growth", *Economic Journal*, vol. 261, núm. 66, 1956, pp. 25-48; *idem*, *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge, Cambridge University Press, 1960; *idem*, *Getting from here to there*, McGraw-Hill, 1978).

políticas de una economía abierta. Como se observó, los impactos ambientales y sociales en estos territorios son el producto de más de medio siglo de políticas de industrialización y extractivismos salvajes.

Empero, es un hecho que con el arribo de los gobiernos centrados en aspectos macroeconómicos y de demanda global se acentuaron tanto los impactos de estos procesos como la ausencia u omisión sistemática del Estado en reparar los daños ambientales. La declaración en 2009 de Rafael Elvira Quesada, titular de la Semarnat durante el gobierno del presidente Felipe Calderón, resume con claridad la respuesta del Estado mexicano a la demanda social de reconocer a las REA: "la declaración de una emergencia ambiental conlleva la parálisis de una cantidad de inversiones importantísimas en esta región [...] interesan, de manera fundamental, las inversiones".[45]

2] En segundo lugar, la responsabilidad de la crisis ambiental y social que se vive en las REA no sólo recae en las compañías de capital privado, también las empresas de propiedad estatal han incidido en el aumento de su intensidad. Esta responsabilidad compartida se refleja en el empalme geográfico de las actividades extractivas y manufactureras desarrolladas tanto por el capital privado como el social, pero también en que ambos tipos de empresas hacen todo lo posible para no reparar los daños ambientales y sociales provocados. Por este motivo, las comunidades afectadas de las REA demandan una reparación colectiva, "porque colectivos son los derechos violados".[46]

[45] Agrupación Un Salto de Vida, "Soluciones para unos cuantos. Entre la tecnocracia hidráulica y la protección del capital", en La Jornada del Campo, Suplemento de *La Jornada*, *loc. cit*., p. 9.

[46] Martín Beristain, Carlos, *El derecho a la reparación en los conflictos socioambientales*, Bilbao, Hegoa, 2010, p. 193.

3] En tercer lugar, tampoco se puede adjudicar el reclamo social de reparación en las REA al actual gobierno. La organización colectiva que logró el reconocimiento de las REA ha sido el resultado de varios años de denuncias y conexiones de distintas experiencias y trayectorias de lucha, cuyo poder no se encuentra ni en lo local ni en lo regional, tampoco en lo nacional e internacional, sino en la capacidad misma de articular escalas y converger en espacios de identificación y fortalecimiento con base en los principios de la justicia ambiental.[47]

En esta capacidad de movilización social recae la actual aceptación oficial de las REA, las cuales abren la posibilidad para fortalecer la incidencia y capacidad de hacer presión para que se escuchen y resuelvan las demandas de la población afectada, de contar con peritajes toxicológicos que prueben las afectaciones y las responsabilidades, de "generar y defender planes de acción mucho más concretos".[48]

4] Finalmente, como cuarto punto, es importante señalar que la construcción de las REA como alternativa concreta a los extractivismos y a la industrialización salvaje también tiene desafíos. No únicamente en cuanto a la ausencia de reglas operativas claras o de alcances parciales de la reparación colectiva, sino principalmente porque su implementación enfrenta al mismo tiempo una política de desarrollo que antepone el impulso a megaproyectos por medio de un mayor nivel de financiamiento sobre los reclamos de justicia ambiental,[49] así como

[47] Berger, Mauricio, "Redes de luchas ambientales en América Latina. Problemas, aprendizajes y conceptos", *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad*, núm. 76, 2015, p. 211.

[48] Gudynas, Eduardo, "Alcances y contenidos de las transiciones al post-extractivismo", *Revista Ecuador Debate*, núm. 82, 2011, p. 78.

[49] Azamar Alonso, Aleida, "Megaproyectos gubernamentales, contrarios al uso de energías renovables", *Boletines UAM*, núm. 378, 16 de julio de 2020.

> a la persistencia de los defensores de las políticas de una economía abierta en varios espacios de decisión.[50]

Pese a esta grave situación, que deriva en una entendible desconfianza en la eficacia del gobierno en sus tres niveles, las organizaciones y colectivos en lucha se han unido a la propuesta de regiones de emergencia ambiental. Como expresaron en una reunión con el gobierno federal, "venimos con escepticismo de los esfuerzos que han realizado, pero también desesperados ante la debacle que vivimos".[51]

Adicionalmente a lo comentado respecto a las implicaciones prácticas y técnicas de las REA, es necesario destacar que estos espacios se han convertido en un testimonio de los resultados que puede alcanzar la organización colectiva que se enfoca desde el interés de la solidaridad y el bienestar social. La respuesta del Estado en la actualidad ha sido la protección a las poblaciones más vulnerables en temas de justicia ambiental y la respuesta por parte de la población se ha basado en la denuncia de los efectos que tienen los mercados e industrias con una regulación ineficiente, por ello es evidente que las dos pueden ser atajadas a través del reconocimiento de una propuesta alternativa de trabajo que presenta la economía ecológica.

Estos resultados manifiestan que es del interés común proteger a la naturaleza y crear mecanismos que permitan a las poblaciones integrarse en la toma de decisiones que afecten el desarro-

[50] Entre estos espacios de poder se encuentra el actual gabinete presidencial, liderado, en el momento que se escriben estas líneas, por Alfonso Romo, empresario defensor del extractivismo agroexportador. Ante las críticas ambientalistas a la industria cigarrera, él opinó que "las campañas del tabaco han sido muy exageradas […] No es posible que haya más publicidad contra el tabaco que contra la droga, la homosexualidad o la pornografía" (Hernánez Navarro, Luis, "Alfonso Romo", en *La Jornada,* 14 de agosto, 2018, <https://www.jornada.com.mx/2018/08/14/opinion/015a2pol>).

[51] Vera-Herrera, Ramón, "Una probadita del infierno", *Desinformémonos*, 2019, <https://desinformemonos.org/una-probadita-del-infierno/>.

llo comunitario, así como el equilibrio ecológico. Asimismo, es necesario reconocer en esta política pública de las REA la voz de las personas que suelen ser ignoradas y que, si bien lo que se ha hecho hasta ahora aún es un pequeño esfuerzo, se trata de un primer paso hacia una situación de bienestar que representa otro camino a la lógica de devastación y consumo desenfrenado de los bienes naturales que se ha presentado de forma intensiva especialmente en los últimos 30 años, cuando se ha ejecutado un modelo de economía abierta en México.

BIBLIOGRAFÍA

Adrián Ortega, Marcos, 2020, "La devastación del acuífero de la Cuenca de la Independencia", ponencia presentada en el *Foro Agua y Minería ¡La lucha sigue en la Cuenca de la Independencia!*, evento organizado por el Centro de Desarrollo Agropecuario A. C., la Coalición en Defensa de la Cuenca Independencia y el Colectivo Guardianes de la Cuenca Independencia, 29 de febrero, Ágora de la Alameda, Dolores Hidalgo, Guanajuato.

Agrupación Un Salto de Vida, 2020, "Soluciones para unos cuantos. Entre la tecnocracia hidráulica y la protección del capital", *La Jornada del Campo*, núm. 158, 21 de noviembre, p. 9.

Azamar Alonso, Aleida, 2017a, *Megaminería en México: explotación laboral y acumulación de la ganancia*, México, Universidad Autónoma Metropolitana/ITACA.

Azamar Alonso, Aleida, Darío Escobar Moreno y Salvador Peniche Camps, 2017b, *Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo*, México, Fondo Editorial Universitario/Universidad de Guadalajara/Universidad de Chapingo/UAM/Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía.

Azamar Alonso, Aleida, 2020a, "COVID-19, una consecuencia de la voracidad capitalista", *Crónica*, 18 de junio, <https://www.cronica.

com.mx/notas-covid_19_una_consecuencia_de_la_voracidad_capitalista-1156654-2020>.

————, 2020b, "Megaproyectos gubernamentales, contrarios al uso de energías renovables", *Boletines UAM*, núm. 378, 16 de julio.

Badillo, Diego, 2020, "Refinería 'Miguel Hidalgo' de Tula, una fuente de contaminación con mucha compañía", *El Economista*, 16 de agosto, <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Refineria-Miguel-Hidalgo-de-Tula-una-fuente-de-contaminacion-con-mucha-compania-20200816-0005.html>.

Barreda Marín, Andrés, 2020a, "Del envenenamiento neoliberal a la reconstrucción socioambiental", *La Jornada del Campo*, núm. 158, 21 de noviembre, p. 3.

————, 2020b, "Toxitour México: Un registro geográfico de la devastación socioambiental", *Diálogos Ambientales*, núm. 1.

Berger, Mauricio, 2015, "Redes de luchas ambientales en América Latina. Problemas, aprendizajes y conceptos", *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad*, núm. 76, p. 211.

Chávez Galindo, Rodolfo, 2019, *CECOP-La Parota "La tierra es nuestra"*, México, Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2019, Convocatoria 2019-10 para la elaborar propuestas de proyectos de investigación e incidencia sobre procesos contaminantes, daño tóxico y sus impactos socioambientales asociados con fuentes de origen natural y antropogénico, Ciudad de México, 22 de septiembre.

————, 2020, Enfrenta México doble crisis sanitaria: por el Covid-19 y por degradación ambiental, Comunicado 157/20, Ciudad de México, 8 de mayo.

Espejo, Dominique Hervé, 2010, "Noción y elementos de la justicia ambiental: directrices para su aplicación en la planificación territorial y en la evaluación ambiental estratégica", *Revista de Derecho*, año XXIII, núm. 1, pp. 9-36.

Gudynas, Eduardo, 2011, "Alcances y contenidos de las transiciones al post-extractivismo", *Revista Ecuador Debate*, núm. 82, p. 78.

Gutiérrez Torres, Roberto, 2019, "Crisis por agua se agrava y daña la salud en la Cuenca de la Independencia: expertos", *Zona Franca*, 29 de di-

ciembre, <https://ww2.zonafranca.mx/politica-sociedad/crisis-por-agua-se-agrava-y-dana-la-salud-en-la-cuenca-de-la-independencia-expertos/>.

Hernández Navarro, Luis, 2018, Alfonso Romo, *La Jornada,* martes 14 de agosto, <https://www.jornada.com.mx/2018/08/14/opinion/015a2pol>.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2011, *Actualización del estudio de calidad del agua del río Santiago (desde su nacimiento en el lago de Chapalam hasta la presa Santa Rosa) tercera etapa*.

La Silla Rota Hidalgo, 2020, "En Tula, la cuarta refinería que más contamina en el mundo: NASA", https://hidalgo.lasillarota.com/en-tula-la-cuarta-refineria-que-mas-contamina-en-el-mundo-nasa/395401

Martín Beristain, Carlos, 2010, *El derecho a la reparación en los conflictos socioambientales*, Bilbao, Hegoa.

McCullingh, Cindy, 2017, "Alcantarilla del progreso: industria y Estado en la contaminación del Río Santiago en Jalisco", tesis para obtener el grado de doctora, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Guadalajara.

————, Juan Páez-Vieyra y Gerardo Moya-García, 2007, *Mártires del Río Santiago: informe sobre las violaciones al derecho a la salud y a un medio ambiente sano en Juanacatlán y El Salto, Jalisco, México*, Jalisco, Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, A.C./Instituto de Valores Integrales y Desarrollo Ambiental, A. C.

Mercedes Páramo, Rocío Montaño y Graciela Martínez, 2020, "Una muerte silenciosa por el extractivismo del agua en la Cuenca de la Independencia", *La Jornada del Campo*, núm. 158, 21 de noviembre, p. 6.

Oceransky, Sergio, 2020, "Crisis ecológica y participación social: Propuestas para democratizar la política ambiental", *Diálogos Ambientales*, núm. 1, p. 52.

Ortiz-Espejel, Benjamín, 2020, "Región Atitalaquia-Tula-Apaxco: Hacia un modelo de restauración ecológica", *Diálogos Ambientales*, núm. 1, pp. 79-82.

Pérez Rincón, Mario, 2020, "La justicia ambiental como línea estratégica de la economía ecológica: ¿cómo evidenciar las injusticias ambientales?", *Gestión y Ambiente*, núm. 21, pp. 57-68

Raymundo Espinoza Hernández y Andrés Barreda Marín, 2012, "La destrucción de México ante el Tribunal Permanente de los Pueblos", *El Cotidiano*, núm. 172, marzo-abril, pp. 167-182.

Rosas Landa, Octavio, 2012a, "La lucha legal por la justicia hídrica: México en el Tribunal Latinoamericano del Agua", *El Cotidiano*, núm. 173, mayo-junio, pp. 67-79.

————, 2012b, "La lucha legal por la justicia hídrica: México en el Tribunal Latinoamericano del Agua", *El Cotidiano*, núm. 173, mayo-junio, p. 68.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), 2020, "Trabajará Semarnat con afectados de seis regiones del país con altos impactos ambientales y de salud", <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/trabajara-semarnat-con-afectados-de-seis-regiones-del-pais-con-altos-impactos-ambientales-y-de-salud>.

Téllez Ramírez, Isidro, 2020, "Operación e impacto de las empresas mineras a cielo abierto", ponencia presentada en el *Foro Agua y Minería ¡La lucha sigue en la Cuenca de la Independencia!*, evento organizado por el Centro de Desarrollo Agropecuario A.C., la Coalición en Defensa de la Cuenca Independencia y el Colectivo Guardianes de la Cuenca Independencia, 29 de febrero, Ágora de la Alameda, Dolores Hidalgo, Guanajuato.

———— y María Teresa Sánchez Salazar, 2018, "La expansión territorial de la minería mexicana durante el periodo 2000-2017. Una lectura desde el caso del estado de Morelos", *Investigaciones Geográficas*, núm. 96, agosto, <doi.org/10.14350/rig.59607>.

Toledo, Víctor M., David Garrido y Narciso Barrera-Bassols, 2014, "Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México", *Ecología Política*, núm. 46, pp. 115-124.

Torres Sánchez, Berenice e Isidro Téllez Ramírez, 2020, "Conflicto por el proyecto de incineración de basura urbana en Tizayuca, Hidalgo", en Aleida Azamar Alonso y Carlos A. Rodríguez Wallenius (coords.), *Conflictos sociales por megaproyectos extractivos, de infraestructura y energéticos en la cuarta transformación*, México, Fundación Rosa Luxemburg Stiftung Oficina para México, Centroamérica y El Caribe, p. 43.

Torres, Felipe y Agustín Rojas, 2015, "Política económica y política social en México: desequilibrio y saldos", *Problemas del Desarrollo*, núm. 182, pp. 41-66.

Tribunal Permanente de los Pueblos, 2014, Capítulo México Libre comercio, violencia, impunidad y derechos de los pueblos en México (2011-2014), Audiencia final, 12-15 de noviembre, Ciudad de México, p. 2.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), 2011, *Propuesta metodológica para la implantación de una batería de indicadores de salud que favorezcan el establecimiento de programas de diagnóstico, intervención y vigilancia epidemiológica en las poblaciones ubicadas en la zona de influencia del proyecto Presa Arcediano en el estado de Jalisco*, Comisión Estatal de Agua de Jalisco, marzo.

Uribe Montero, Yuri, 2019, Problemática ambiental de la presa Endhó, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, <https://www.youtube.com/watch?v=4wVf-iiw1EI&list=PLedBRbW1V5ujhdyd_YyN2phXB94fa1ph8&index=7>.

Vera-Herrera, Ramon, 2019, "Una probadita del infierno", *Desinformémonos*, https://desinformemonos.org/una-probadita-del-infierno/

Whitman Rostow, Walt, 1956, "The take-off into Self-Sustained Growth", *Economic Journal*, 261(66), 25-48.

————, 1960, *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge, Cambridge University Press.

————, 1978, *Getting from here to there*, McGraw-Hill.

Zaremberg, Gisela y Valeria Guarneros Meza, 2019, *Conversing with Goliath: Participation, mobilisation and repression around neoextractionist and environmental conflicts*, British Academy, FLACSO México y De Montfort University.

TURISMO DE BASE COMUNITARIA, GÉNERO Y RESISTENCIAS: LA ASOCIACIÓN PUESTA DEL SOL EN NICARAGUA

MARÍA ANGÉLICA PICADO DUARTE

INTRODUCCIÓN

El turismo, como parte del modelo económico y social hegemónico, se encuentra en expansión. La llamada "industria sin chimeneas" se ha consolidado como uno de los motores fundamentales que coadyuvan al crecimiento socieconómico de ciertos países, sostenido por los grandes capitales inmobiliarios y financieros. Por otro lado, la actividad turística ha generado dinámicas territoriales extractivas que evidencian una serie de contradicciones entre las lógicas empresariales frente a las de la vida campesina y rural.

El objetivo de este capítulo es visibilizar el proceso de autonomía y empoderamiento que tienen las mujeres vinculadas en el turismo comunitario desde la experiencia de la Asociación Puesta del Sol en la Isla de Ometepe, departamento de Rivas en Nicaragua. Se presentan los elementos que han permitido y activado el papel protagónico, así como el liderazgo de las mujeres rurales en la construcción de un proceso de empoderamiento y autonomía femenina que se ha apoyado en un proyecto comunitario por la defensa de la tierra y el territorio. De igual manera, se evidencian las formas de exclusión, opresión y discriminación de las mujeres, además de la expropiación de los bienes naturales de su entorno.

En el primer apartado de este capítulo se evidencia cómo el turismo involucra una red de actores que imprimen sus propias relaciones, prácticas e intencionalidades en el territorio. En la región centroamericana, se manifiesta la territorialización del turismo desde los actores hegemónicos, especialmente con la consoli-

dación de los enclaves turísticos. En ese sentido, se caracterizarán algunos casos que expresan algunos efectos de este modelo de acumulación por desposesión[1] que, tal parece, ha llegado para quedarse.

En este sentido, en el apartado dos se abordará la experiencia de la Asociación de Mujeres Puesta del Sol en la Isla de Ometepe, Rivas, Nicaragua. El accionar como colectivo liderado por mujeres a partir del turismo se presenta como alternativa al modelo de desarrollo hegemónico del turismo. El colectivo de mujeres de la Asociación Puesta del Sol promueve un modelo de turismo más humanizado que se deriva de la cosmología local, el cual se vuelve compatible con la economía campesina y las formas de reproducción de la vida en el territorio sostenido en el trabajo colectivo, redes de cooperación mutua y el diálogo horizontal entre mujeres agricultoras y activistas.

En el apartado tres se presenta la consolidación de la estructura organizativa de la asociación, su forma de gobernanza[2] y los modos de conducirse al interior de la organización. De igual manera, se describe la dinámica operativa de las socias en relación con las actividades agrícolas y turísticas. Después, en el apartado cuatro, se refleja el recorrido y trayectorias de las mujeres del colectivo Puesta del Sol, además de los avances y limitaciones hacia la construcción de su autonomía femenina y familiar. Finalmente, en el apartado cinco se presenta la vinculación entre las mujeres al frente de la defensa de la vida, la tierra y el territo-

[1] El proceso de acumulación por desposesión, señala Harvey, ocurre "cuando la gente está siendo desposeída de lo que les pertenecía, a través de nuevas rondas de privatizaciones se les está despojando de lo que era una propiedad común" (entrevista a David Harvey, realizada por Carolina del Olmo para la revista madrileña *Ladinazo*, 16 de diciembre de 2007, p. 4).

[2] En este sentido, gobernanza se refiere al proceso de interacción entre diferentes actores, incluida la población local, lo cual determina la forma y las modalidades concretas para tomar decisiones y ejercer el poder (Brenner, Ludger y Estephanie San German, "Gobernanza local para el ecoturismo en la reserva de la biosfera mariposa monarca", *Alteridades*, núm. 44, 2012, pp. 131-146).

rio, el quehacer turístico y su capacidad de replantear procesos alternativos al desarrollo turístico hegemónico desde la construcción de "lo común".

EL MODELO HEGEMÓNICO DEL TURISMO Y SUS CONFLICTOS SOCIOECOLÓGICOS

El turismo desencadena una serie de transformaciones socioeconómicas y territoriales que manifiestan formas de apropiación, dominación y control desigual de los bienes comunitarios por parte de los diversos actores que interactúan en el territorio. Por lo tanto, los espacios territorializados por el turismo constituyen un escenario de disputa y confrontación entre la red de actores (instituciones privadas, gubernamentales y organizaciones civiles) que intervienen en la consolidación de la actividad turística y que expresan relaciones de poder.

En este sentido, los procesos de conflictividad ambiental en el turismo se dan con el establecimiento de complejos turísticos en áreas naturales que van acompañados de los procesos de urbanización para la adquisición de tierras con largas extensiones (zonas costeras, bosques, montañas, incluso bienes estatales), una serie de proyectos los cuales son administrados desde la articulación del aparato estatal y el gremio de empresarios privados y extranjeros que facilitan las condiciones para transformar el espacio en un medio de producción; de manera que la racionalidad económica se superpone a la ambiental.[3]

Los actores hegemónicos que entran en juego con esta actividad buscan ubicarse en zonas con alta "potencialidad" en su diversidad biológica, cultural y paisajística, lo que supone la ubicación de bienes naturales, culturales e históricos que se convierten

[3] Palafox, Alejandro, *Turismo e imperialismo ecológico: El Capital y su dinámica de expansión, ecología política del turismo,* Barcelona, Icaria Editorial, 2017.

en mercancías, siendo la principal motivación para el desplazamiento de los turistas.

De acuerdo con la perspectiva de Marx:[4] la naturaleza es, junto al trabajo, el punto de partida de la producción de valores de uso. Es decir, existe una relación indisoluble entre el ser humano y la naturaleza. El valor de uso refiere al soporte material del valor de cambio, a aquellos bienes y servicios ecosistémicos que toma el ser humano de la naturaleza de manera espontánea e inherente y que no necesariamente implica una relación de valor monetario. Los bienes intangibles o materiales tienen un valor de cambio, cuya última finalidad es la venta de mercancías con ganancias.[5]

Con el turismo ocurren procesos de mercantilización, control e instrumentalización de la naturaleza, los cuales han sido modelados por políticas turísticas de atracción de grandes capitales de empresas trasnacionales y ampliación de los mercados turísticos u hoteleros.

Los enclaves turísticos se asientan en zonas con una alta concentración de diversidad biológica como bosques, manglares, ríos, montañas, playas, islas, entre otros. A esto se refiere Harvey[6] al decir que:

> la naturaleza se convierte en la fuente de concentración de los procesos de acumulación capitalista, que supone el establecimiento de las condiciones materiales, físicas y simbólicas para la ampliación geográfica del mercado a través de mecanismos de depredación, fraude y despojo.

Por ello, este tipo de proyectos de desarrollo implican el despojo de bienes naturales desde agentes externos que planifican y toman

[4] Marx, Karl, *El Capital, Crítica de la economía política*, México, Fondo de Cultura Económica, 2000.

[5] Dussel, Enrique, 2014, *16 tesis de economía política: interpretación filosófica*, México, Siglo XXI Editores.

[6] Harvey, David, *Espacios del capital, Hacia una geografía crítica*, Madrid, Ediciones Akal, 2001.

decisiones sobre la gestión del territorio desde "arriba", de tal manera que privilegian los intereses del capital nacional o trasnacional.

En Centroamérica, en los últimos años se han introducido proyectos para la expansión turística en la región, lo que ha provocado fuertes disputas territoriales a partir de las dinámicas de ocupación territorial, despojo y expropiación del territorio ante la construcción de grandes complejos hoteleros. Éste es el caso del territorio Garífuna de Barra Vieja en Honduras, que ha sido despojado de sus tierras para la construcción del megaproyecto turístico Indura Beach and Golf Resort, que forma parte de la cadena hotelera Hilton Worldwide Collection, localizada en la municipalidad de Tela, Honduras, situación que amenaza el espacio vital de las comunidades.[7]

La territorialidad turística que se está imponiendo en la región centroamericana, dominada por los intereses de los grandes capitales, ha desencadenado graves consecuencias en el ámbito socioambiental: *a*] privatización de la tierra y los espacios naturales, *b*] transformación de paisajes socioculturales, *c*] contaminación acústica, *d*] extracción de especies de flora y fauna y *e*] erosión del suelo. Esto supone, desde luego, una gran amenaza para los medios de vida de las comunidades donde se establece el turismo desde las lógicas de acumulación del capital.

En Nicaragua también se evidencia cómo el turismo se apropia de espacios naturales para convertirse en unidades de ocio privatizadas, delineadas de manera instrumental, funcional y simbólica, con el fin de expandir y reproducir el turismo, como sucede en las isletas de la ciudad de Granada que, amparadas en el marco jurídico de zonas especiales de interés turístico por la Ley 306 de incentivos para la industria turística de la República de Nicaragua, se han consolidado como espacios de ocio privatizados o "burbujas de placer", lo que implica exclusividad social y económica en este destino natural.

[7] Trucchi, Giorgio, "Desarrollo turístico en la Bahía de Tela: Los Micos beach and golf resorts, un proyecto polémico", *Alba Sud*, núm. 8, 2010.

Es decir que se crean condiciones estructurales para que se asienten los procesos de urbanización turística con infraestructura, equipamiento, aparato tecnológico, profesionalización y transportación aérea. Esto produce una territorialidad de enclave, que hace referencia a la refuncionalización de los territorios para la expansión del capital turístico.

Los procesos de turistificación global se acompañan con megaproyectos urbanizadores e inmobiliarios que ocupan grandes extensiones de tierras (zonas costeras, bosques, montañas, incluso bienes estatales). Esto para la ampliación del capital bajo la ejecución de una serie de inversiones que son administrados desde la articulación del aparato estatal y el gremio de empresarios privados y extranjeros; esto facilita las condiciones para transformar el espacio en un medio de producción.[8]

Por otro lado, a pesar de tener sus referentes en las lógicas de ganancia y acumulación del capital, en el nivel local, el turismo es considerado una actividad que dinamiza las economías comunitarias. Esta aparente paradoja se entiende desde otros procesos alternativos al desarrollo, que se encuentran vinculados con un turismo de base comunitaria desde la gestión social de los bienes comunes.[9] Desde esta perspectiva, estas experiencias de turismo están fundamentadas en una racionalidad de los pueblos, próxima a las lógicas de reproducción social de la vida campesina, rural e indígena.

[8] Palafox, Alejandro, "El turismo como eje de acumulación", *Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, núm. especial América Latina, 2013.

[9] Como señala Helfreich, los bienes comunes son las redes de la vida que nos sustentan. Son el aire, el agua, las semilla, el espacio sideral, la diversidad de culturas, el genoma humano. Son una red tejida para gestar los procesos productivos, reproductivos y creativos. Proporcionan los medios para alimentarnos comunicarnos, educarnos e inclusive absorben los desechos de nuestro consumo (Helfrich, Silke, *Commons: ámbitos o bienes comunes, procomún o lo nuestro*, México, Ediciones Böll, 2008, pp. 42-48).

En estos procesos, las comunidades, por medio de la participación y acción colectiva, gestionan y coordinan todas las actividades asociadas con el turismo dentro del territorio. Este escenario, en muchos casos, incentiva la cohesión y la articulación de los actores locales en función de un proyecto social desde la ética del bien común,[10] donde tomando como centro al sujeto hay una necesidad de proyectar alternativas necesarias.

En contraste, en la territorialidad de enclaves se configuran nuevos lenguajes de valoración de la naturaleza. La conexión de los actores locales con su entorno se trastoca, por ejemplo, las mitologías en torno a los ríos cobran nuevos sentidos cuando se transforman en actividades de aventura en *rafting* o navegación, el bosque sagrado es visto como un espacio de purificación para el turismo regenerativo, de tal manera que el territorio se va vaciando de significantes y representaciones simbólicas y culturales al pasar a formar parte de una experiencia de consumo.

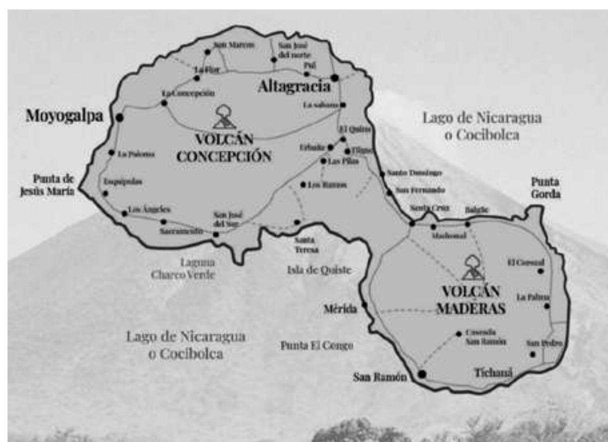
Así, la penetración del turismo puede expresar territorialidades superpuestas, en las cuales aparece la territorialidad del poder y de la resistencia. El turismo, al pensarse desde las lógicas campesinas y de las estructuras organizativas lideradas por mujeres, presenta una forma distinta del quehacer turístico, ya que son las propias comunidades las que toman las decisiones sobre su territorio, sus bienes comunes, las que planifican y organizan la vida. Esto a su vez se configura como un proyecto comunitario que fortalece el tejido social, los sentimientos de arraigo y pertenencia en el territorio, además de incentivar el bienestar social.

[10] Hinkelammert, Franz y Henry Mora, *Hacia una economía para la vida. Preludio a una segunda crítica de la economía política*, Bolivia, 2016.

PROYECTO AUTOGESTIVO DE MUJERES: LA EXPERIENCIA DE LA ASOCIACIÓN PUESTA DEL SOL EN LA ISLA DE OMETEPE, RIVAS, NICARAGUA

El turismo penetra en los espacios rurales como una actividad complementaria a las múltiples estrategias de subsistencia de las formas de vida campesina y emerge como una práctica social que tiene su base en la gestión comunitaria de los bienes comunes. Ello supone prácticas autonómicas, participativas y democráticas en el quehacer turístico, especialmente en procesos donde las mujeres son las que lideran los proyectos autogestivos del turismo, como el caso que se presentará a continuación.

FIGURA 1. MAPA DE LA ISLA DE OMETEPE



FUENTE: Serra, *op. cit.*

La isla de Ometepe está ubicada en el departamento de Rivas en Nicaragua y se divide en dos municipios, Moyogalpa y Altagracia. La población total asciende a 33 184 habitantes.[11] Se en-

[11] Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), *Anuario estadístico 2017*, Managua, 2017.

cuentra en el centro occidente del lago más grande de Centroamérica, el lago de Nicaragua o Cocibolca, cuya extensión es de 8 264 km^2 (figura 1).

La isla tiene una extensión de 276 km^2, siendo la mayor de las más de 400 islas que se encuentran dentro del lago Cocibolca. El origen de su nombre proviene del náhuatl "Ometepetl", que significa tierra de dos cerros.[12] Los dos cerros simbolizan a sus progenitores, el Choncoteciguatepe, hermano de la Luna y el Coatlán, lugar donde vive el Sol, conocidos actualmente como el volcán Concepción y el Maderas.[13]

Fue nombrada Reserva de Biosfera por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2010. La isla recibió en 2017 un total de 60 000 mil turistas, en su mayoría extranjeros provenientes de Estados Unidos y Canadá. A finales de 2015, la isla contaba con 900 camas entre hoteles y hostales, para 2017 se registraron 1 108 camas disponibles, entre 74 establecimientos turísticos que aparecían registrados en el Instituto Nicaragüense de Turismo.[14] Este sistema de relaciones impone una territorialidad turística que presenta un acaparamiento de los espacios para la reproducción de la vida, ya que los procesos de urbanización y turistificación están en expansión en la Isla.

Como contraparte a estos modelos extractivos del turismo, se han consolidado también experiencias de gestión comunitaria, como la Asociación Puesta del Sol, liderada por mujeres agricultoras. Este colectivo, integrado por 15 mujeres, se localiza en la comunidad de La Paloma, en el municipio de Moyogalpa, y es una de las organizaciones comunitarias de mujeres que incorpora una filosofía del común, donde a partir del sujeto común surgen

[12] Serra, Luis, *El desarrollo histórico de la Isla de Ometepe*, 2a. ed., Managua, UCA Publicaciones, 2020.

[13] *Ibid*.

[14] Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), *Boletín de Estadísticas de Turismo, Managua, Nicaragua*, edición núm. 28, 2017.

alternativas al desarrollo del capitalismo que se convierten en bases de resistencias y de transformación social.

Antes del auge del turismo, las mujeres de la comunidad de La Paloma se dedicaban a la agricultura en tierras que, en su mayoría, han sido conservadas a través de la herencia familiar. Sin embargo, con el deterioro del campo y las políticas de descampesinización se dio una revalorización del espacio rural en tres dimensiones:[15]

- Territoriales: a través de las nuevas formas de uso y aprovechamiento del espacio rural que promueven una reconfiguración económica espacial-territorial y, por lo tanto, social.
- Ocupacionales: la pluriactividad en el campo, que da un peso distinto a las actividades primarias y desarrolla la de los sectores secundario y terciario.
- Culturales: cambios en los patrones de la producción basada en la milpa (con el maíz como ente sagrado y su producto central) y el conocimiento del territorio y de los valores culturales de sus poblaciones rurales.

En este sentido, en la comunidad se da una transición, al pasar de dedicarse a las actividades agrícolas hacia una actividad de servicios como la turística, lo que condujo a una reconfiguración en las dinámicas de organización comunitaria y en la estructura productiva y económica.

En 2005 la Asociación de Mujeres Puesta del Sol inició operaciones con actividades turísticas vinculadas a la producción agrícola tradicional, huerto comunitario de hortalizas, frutales y la producción de la flor de jamaica. Una de las socias, considerada la principal consejera del colectivo, condujo el primer impulso para organizar e integrar el colectivo ante la falta de oportunidades laborales para las mujeres dentro de la comunidad. De esta

[15] Gómez, Sergio, *La nueva ruralidad: ¿Qué tan nueva?*, Valdivia, Universidad Austral de Chile/Ediciones LOM, 2002.

manera, a partir de la estructuración del colectivo se activó la participación política de las mujeres desde una mirada de construir y defender la vida.

El colectivo ofrece actividades como alojamiento comunitario, actividades culturales, experiencias de vivencia con las familias campesinas, así como la participación en las actividades agroecológicas, tanto en el huerto como en la producción de jamaica y frutales. Éstas son actividades turísticas que se construyen desde las prácticas cotidianas, relaciones y saberes de las mujeres en la comunidad. Producto del ingreso en la actividad turística, inició un proceso de reapropiación de los bienes naturales en la comunidad, entendida como:

> el acto por el cual los individuos humanizan la naturaleza, lo que implica cierta autonomía cultural de cada comunidad, además, la autodeterminación de sus necesidades y la autogestión del potencial ecológico de cada región en estilos alternativos de desarrollo.[16]

En este sentido, se plantea un turismo de base comunitaria que implica formas de gestionar los bienes en la comunidad desde los propios actores locales, esto incentiva dicha conexión desde la memoria con la tierra y la naturaleza, lo que hace que se tejan y alimenten los procesos colectivos. Las dinámicas familiares de las mujeres de la Asociación Puesta del Sol giran alrededor de la tierra y la playa (lago de Nicaragua), que representan arraigo y sentido de pertenencia, en unión con la construcción de un imaginario colectivo.

La autogestión local de este modelo implica un proceso de transformación social real con la participación activa de los actores sociales en la defensa de la vida, la tierra y el territorio. El turismo de base comunitaria se plantea como un proyecto de vida alternativo que reorganiza las formas de trabajo, los senti-

[16] Leff, Enrique, *Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI Editores, 2002.

dos y las relaciones con el territorio, además de implicar una revitalización de los aspectos culturales. Se considera un turismo de base comunitaria cuando presenta los siguientes elementos:

> Aquellos proyectos turísticos viables desde una perspectiva ética y social para las comunidades, cuando está en pleno control de los mismos actores y les permite accionar como colectivo, generando estrategias de autogestión con autonomía, independencia y bienestar. Si los actores locales gestionan, planifican y manejan su patrimonio natural, cultural y simbólico el turismo sí representa de esta manera un beneficio para toda la comunidad.[17]

Este proyecto de turismo es una iniciativa autogestiva que se construye desde el común, ya que ha contribuido a llevar un beneficio al resto de los habitantes de la comunidad. Los aportes percibidos por el turismo se han desplegado en mejoras de obra social, como la ampliación de un salón de clases en la escuela primaria multigrado que existe en la comunidad, la construcción de una biblioteca comunitaria y un parque infantil. De igual manera, el establecimiento de un centro comunitario ha permitido tener un espacio que permite la reproducción de la comunidad en su dimensión social y cultural.

Para las mujeres de la Asociación Puesta del Sol existe una relación intersubjetiva con la tierra. A través de las actividades de siembra colectiva se incentivan prácticas que dan sentido a lo "común". Por ejemplo, la siembra, corte y limpieza de la flor de jamaica se reconoce como un espacio de socialización importante para las mujeres, además de identificarse como un lugar de encuentro donde se reproduce el trabajo colectivo, la cooperación mutua y las posibilidades para aprovechar equitativamente lo que es del "común". Luego, con el resultado de su cosecha colectiva, se elaboran infusiones, mermeladas y vinos de la flor de jamaica.

[17] Toscana, Alejandra, "Balneario El Géiser: Una experiencia de Turismo Comunitario en México. Cuadernos de geografía", *Revista Colombiana de Geografía*, vol. 26, núm. 2, 2017, pp. 279-293.

Así, "el común" se expresa en diferentes espacios de la vida cotidiana de las mujeres, donde las prácticas, sentidos y aspiraciones del colectivo abren un proceso de reapropiación social de los bienes naturales con principios de reciprocidad, complementariedad y cooperación mutua que cohesiona y organiza a la comunidad.

EL PROCESO ORGANIZATIVO DE LA ASOCIACIÓN PUESTA DEL SOL

El proceso organizativo de la Asociación Puesta del Sol se consolida a través de una mayor participación de las mujeres, que resulta indispensable para fortalecer su liderazgo y un proceso dinámico de empoderamiento. En general, las asambleas semanales han funcionado como un espacio político donde las mujeres ejercen la gobernabilidad en torno a la toma de decisiones que garantizan soluciones colectivas a las problemáticas y necesidades comunes. Además, las mujeres ejercen su liderazgo y se reconocen como sujetas políticas con un papel activo.

Existe una junta directiva donde participan todas las mujeres de la Asociación Puesta del Sol, con cargos voluntarios no remunerados, que se renuevan bajo mecanismos rotativos y escalonados cada dos años a través de un sistema de convocatoria abierta de postulación y votación por principio de mayorías. En este sentido, la coordinadora de la asociación afirma que este formato de organización es parte de un consenso colectivo:

> Hemos acordado ciertas normativas de convivencia para alcanzar un trabajo equitativo entre nosotras mismas, porque todas recibimos igual de turistas, todas invertimos igual de tiempo, igual de nivel de participación, normas que nos hemos impuesto nosotras mismas para evitar los conflictos internos.[18]

[18] Entrevista a Danelia López, julio de 2019.

Por tanto, se rigen bajo normativas internas que regulan las prácticas rotativas de cada una de las actividades vinculadas con el turismo. Por otro lado, se definen acuerdos en cuanto a las funciones por familia para recibir a los turistas, toma de decisiones e instancias de coordinación, también existen formatos para la rendición de cuentas y transparencia a través de informes sobre los beneficios percibidos por el turismo. Sin embargo, también es cierto que estos espacios no quedan exentos de tensiones y conflictos. Las comunidades como espacios heterogéneos requieren de acuerdos, negociaciones y consensos que integren las voces de todas.

Las reuniones ordinarias se realizan todos los lunes. En este espacio se exponen proyectos y propuestas de planificación que se llevan a la discusión o son aprobados según el acuerdo de mayorías. Asimismo, se han activado procesos de formación y capacitación entre las socias, donde se fomenta la educación en distintos temas asociados con el turismo. La vocera de la organización se encarga de la comunicación de los eventos que se realizan en la asociación.

Por otro lado, las mujeres han establecido un código de ética para los turistas o estudiantes de intercambio que visitan la comunidad, es decir que ellas orientan las formas de convivencia y conducción para no afectar las actividades cotidianas dentro de la comunidad.

A diferencia de otros lugares, este tipo de experiencias no le apuesta a la masificación, ya que han destinado sus esfuerzos para atraer a turistas que estén sensibilizados ante los procesos de degradación ambiental a partir de procesos extractivos, procesos de defensa y lucha territorial. De esta manera, han impulsado actividades donde los turistas se involucran en los procesos comunitarios, no exclusivamente bajo el papel de espectadores.

AUTONOMÍA Y TRANSFORMACIÓN EN LAS MUJERES DE LA ASOCIACIÓN PUESTA DEL SOL

El turismo se ha construido como una herramienta en el proceso de empoderamiento de las mujeres de la comunidad, en su participación y liderazgo. La experiencia colectiva acumulada a partir de la actividad turística las ha llevado a una toma de conciencia de sus propios derechos individuales y colectivos, así como el derecho a su autonomía, política, física, económica o material, y sociocultural.

El proceso de empoderamiento es entendido, según León,[19] como el "que incluye tanto el cambio individual como la acción colectiva. El empoderamiento como autoconfianza y autoestima debe integrarse en un sentido de proceso con la comunidad, la cooperación y la solidaridad".

En este camino hacia el empoderamiento, las mujeres se reconocen como lideresas y tomadoras de decisión dentro de la comunidad. Se transforman a sí mismas mediante un proceso donde la autonomía individual sostiene la resistencia hacia las diferentes formas de opresión que impone el sistema capitalista, patriarcal y racista.

En el colectivo se ha desencadenado un proceso dinámico de autonomía femenina que parte del acceso a un empleo con salarios remunerados para las mujeres, un hecho que ha permitido en gran medida su autonomía económica. Antes de involucrarse en la actividad turística, los espacios para la generación de ingresos propios estaban limitados; la falta de oportunidades laborales remuneradas las condenaba únicamente a las actividades de cuidado y reproducción dentro del hogar.

El turismo es una actividad que demanda una gran cantidad de tiempo de trabajo para las mujeres, ya que implica una sobrecarga de actividades en su jornada diaria. A pesar de esto, su pa-

[19] León, Magdalena, "El empoderamiento de las mujeres: Encuentro del primer y tercer mundos en los estudios de género", *La ventana*, núm. 13, 2001.

pel ha sido activo, es decir, con una carga política implícita, y se ha dado una reconfiguración de las dinámicas familiares, en el cual las mujeres tienen la posibilidad de asignar responsabilidades a los miembros de la familia para realizar el trabajo turístico. El turismo de base comunitaria se considera una actividad donde "todos participan" y "todos ganan" para este colectivo. Los ingresos percibidos por las mujeres mediante el turismo se han asignado a gastos familiares que van destinados a la educación de sus hijos, atención médica adecuada y mejoras de sus viviendas.

El acceso a los aportes económicos generados por el turismo las ha llevado a generar los mayores ingresos dentro de la economía familiar. De esta manera se ha superado la categoría del empleo en la cadena de desigualdades que han marcado los papeles diferenciados y modalidades de exclusión, los cuales se han establecido desde los patrones binarios de la heteronormatividad. Esta acción, si bien las introduce a las lógicas de consumo, a su vez reivindica el derecho de las mujeres a decidir sobre la vida que desean tener, lo que fortalece sus lazos de unidad, saberes y cooperación. Para ellas, garantizar una vida digna está cimentado en los intereses comunes de todas las mujeres de este colectivo.

Su participación en la actividad turística también ha contribuido a que tengan la titularidad de la tierra. Dentro de la Asociación Puesta del Sol la mayoría de sus integrantes ha alcanzado la compra de tierras y la construcción de sus viviendas a partir de los ingresos otorgados por el turismo, lo cual les ha permitido tener mayor poder de negociación en las decisiones socioeconómicas en la familia y sobre su vida, ya que en Nicaragua sólo 19.9 % de las mujeres rurales son propietarias de tierra.[20]

La asociación es una instancia donde se fortalecen las capacidades de las mujeres, se comparten experiencias y proyectos de vida, esto las ha llevado a tener consciencia de sus posibilidades

[20] Deere, Carmen D., Rosaluz Durán, Merrilee Mardon, Tom Masterson y Maria Correia, *Tierra de mujeres, reflexiones sobre el acceso de las mujeres rurales a la tierra en América Latina*, Bolivia, Editorial Scorpion, 2011.

de participación en la transformación social de su entorno. Así, han visibilizado en la agenda comunitaria las desigualdades de género en torno al acceso a la tierra y la falta de oportunidades laborales que tienen las mujeres rurales nicaragüenses.

LA DEFENSA DE LA VIDA Y DEL TERRITORIO EN LA ISLA DE OMETEPE

Frente a la expansión turística que enfrenta la Isla de Ometepe en manos de capital extranjero y nacional, el modelo de autogestión turística de la Asociación Puesta del Sol ha permitido un cambio de subjetividades que sostiene en lo común la alternativa al desarrollo turístico hegemónico. La defensa por el territorio, la tierra y la playa representan un frente de lucha y resistencia para las mujeres ante los procesos de privatización y despojo de la tierra.

En la isla, las familias que concentran terrenos han construido complejos hoteleros medianos que se expandido a lo largo de la costa. Como colectivo han manifestado que no accederán a la venta de tierra dentro de su comunidad, ante las propuestas cuantiosas que han recibido al contar con acceso a la playa. El proceso de privatización de los bienes naturales en la isla ha sido una amenaza latente para las comunidades que se localizan en zonas consideradas con paisajes privilegiados para la inversión turística. El despojo de la tierra no sólo representa la pérdida del espacio de vida para las comunidades, sino la ruptura de la acción comunitaria, de su identidad y de su memoria colectiva.

Lo que ellas llaman playa forma parte de su historia de vida, sus afectos, sentidos y significaciones del territorio, de sus formas de organizar la vida desde la cotidianidad. La playa tiene una relevancia en la vida personal y colectiva de las mujeres de la comunidad, pues el hecho de tener un lago de agua dulce en su territorio les garantiza su derecho al acceso de agua, pero a su vez sostienen el compromiso de preservar y conservar este bien de uso común. Si bien la defensa del territorio no es un tema que involucra única-

mente a las mujeres, este primer impulso de conducir acciones en función de garantizar la sostenibilidad de la vida en su comunidad ha involucrado al resto de los actores sociales.

En este sentido, la reapropiación colectiva de los bienes naturales desde el turismo representa el despertar de la organización comunitaria, que avanza hacia una agenda que apunta a la justicia ambiental y de género. La fuerza de las mujeres como defensoras de la playa, de su comunidad y de su tierra garantiza un frente de lucha contra el avance del despojo, por la defensa de la vida y de sus espacios naturales.

Cuando el turismo se organiza desde las lógicas de acumulación sin límites, supone una deuda ecológica[21] ante la destrucción de manglares y humedales, la contaminación de los cuerpos de agua, la acumulación de desechos sólidos, la privatización de los bienes naturales, la fragmentación de los bosques, entre otros. Esto evidencia la insostenibilidad ambiental del actual sistema que consumo de bienes materiales e inmateriales por encima de la capacidad del planeta para renovarlos.

Cuando el turismo es gestionado por las propias comunidades, se plantean ciertos límites biológicos, pues todo lo que está a su alrededor forma parte de su propia existencia. Para las mujeres de la Asociación Puesta del Sol, la alta fertilidad de sus tierras forma parte de esas relaciones de reciprocidad con la tierra, les provee de alimento y garantiza la fuente de vida, y ellas responden cuidando y agradeciendo a la madre tierra.

En este sentido, se presentan otras formas de interrelación con el mundo natural desde lo comunitario, antagónicas a las

[21] La deuda ecológica, refiere Alier, es la deuda acumulada de los países del Norte por los países del Sur debido a dos razones: "en primer lugar, las exportaciones de productos primarios a precios muy bajos [...] Lo que incluye daños ambientales en el lugar de la extracción y del procesamiento y la contaminación a escala global; y, en segundo lugar, por la ocupación gratuita o muy barata del espacio ambiental-atmósfera, agua, tierra, al depositar los residuos del proceso productivo". Martínez Alier, Joan y Arcadi Olivere, *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa*, Barcelona, Editorial Icaria, 2003.

que reproduce el turismo de masas, que moldea el territorio imponiendo sus propias imágenes territoriales, que adquieren la estructura manipulada por un sistema de objetivos intencionales y de acciones.[22] Este modelo masificador y homogeneizante penetra para desestructurar las economías locales, degradar las condiciones ambientales y desconocer la diversidad cultural que conviven en el territorio en ese intento por desmantelar todo lo colectivo.

Las acciones colectivas que promueven las mujeres de la Asociación Puesta del Sol se enmarcan en una lógica contenciosa, que por el momento ha apostado por repertorios de lucha dentro de los cauces institucionales. Pero si bien sus repertorios de lucha y resistencia aún no son confrontativos, se han reforzado los lazos identitarios y se producen narrativas de resistencia para consolidar alternativas al desarrollo turístico hegemónico.

Por otro lado, para las mujeres el camino no ha sido fácil, ya que se han enfrentado a la falta de incentivos y financiamiento para sostener su modelo de turismo a largo plazo. Si bien al inicio afrontaron escenarios complejos, optaron por solicitar préstamos personales con el fin de preparar las condiciones para recibir turistas. Esta situación refleja una contradicción entre los medios materiales o económicos que las libera, pero a su vez crea relaciones de dependencia económica con el sistema financiero nacional.

Así, el turismo, si bien es una herramienta que les garantiza beneficios socioeconómicos, también les implica altos niveles de exigencia en cuanto al equipamiento e infraestructura de sus iniciativas. Sin embargo, ahora se considera que han logrado dar sostenibilidad a su proyecto, a pesar de los retos socioeconómicos que han encarado al quedar al margen de las políticas públicas turísticas que existen en Nicaragua pero sólo privilegian los intereses de la inversión del gran capital turístico. Éste es el caso

[22] Raffestin, Claude, *Por una geografía del poder*, México, El Colegio de Michoacán, 1993.

de la Ley de Incentivos Turísticos 306, que ofrece beneficios para infraestructura y equipamiento para aquellos proyectos turísticos que tengan un mínimo de inversión de 50 000 dólares, una cifra imposible para proyectos del tamaño de la Asociación Puesta del Sol.

Los desafíos siguen estando presentes, no obstante la apuesta por lo comunitario aún mantiene su vigencia a través de valores de reciprocidad y trabajo colectivo.

CONSIDERACIONES FINALES

Desde la experiencia organizativa de la Asociación de Mujeres Puesta del Sol en la Isla de Ometepe, en el departamento de Rivas, Nicaragua, es posible ver ese camino hacia la construcción de un proceso organizativo comunitario que apuesta por una vida digna y la transformación social. Sin embargo, este modelo de turismo de base comunitaria se ha considerado una herramienta que ha contribuido al empoderamiento de las mujeres y la sostenibilidad de la vida en los territorios.

La experiencia de las mujeres en esta comunidad se presenta como un proyecto de vida donde todos tienen cabida. En esta lógica de la construcción de alternativas para el común, el principio de la vida es la posibilidad de lograr colectivamente la reproducción de sus condiciones materiales de existencia (económicas, ecológicas y culturales).

Las mujeres en el frente de la lucha por la defensa del territorio tienen voz propia y están construyendo espacios que amplían sus posibilidades de existencia. La acción colectiva de las mujeres, en función de ampliar sus medios de vida y las estrategias implementadas a partir del turismo, forman parte de un proyecto colectivo alternativo a las lógicas del desarrollo.

La creciente expansión del turismo en la isla las ha conducido a posicionarse en contra de la venta de su tierra; mientras, la amenaza latente de ser despojadas de su espacio vital las ha mo-

vido a comprometerse con el propósito de adquirir una mayor conciencia sobre sus bienes naturales y sus derechos.

Si bien el turismo presenta grandes contradicciones en el espacio social, ambiental y político, cuando se organiza desde las propias comunidades opera como una herramienta que refuerza los procesos autogestivos, lo que activa una capacidad de agencia y resistencia ante los procesos de despojo al decir no a la venta de la tierra y procurar estrategias que refuercen el permanecer en el territorio. Las mujeres como defensoras de la tierra y de la vida son quienes han interpelado y conducido otras formas del quehacer turístico en función de lo comunitario.

BIBLIOGRAFÍA

Brenner, Ludger y Estephanie San German, 2012, "Gobernanza Local para el ecoturismo en la reserva de la biosfera Mariposa Monarca", *Alteridades*, México, pp. 131-146.

Deere, Carmen Diana, Rosaluz Durán, Merrilee Mardon, Tom Masterson y Maria Correia, 2011, *Tierra de mujeres, reflexiones sobre el acceso de las mujeres rurales a la tierra en América Latina*, Bolivia, Scorpión.

Del Olmo, Carolina, 2007, Entrevista a David Harvey, realizada por Carolina del Olmo para la revista madrileña *Ladinazo*, p. 4

Dussel, Enrique, 2014, *16 tesis de economía política: interpretación filosófica*, México, Siglo XXI Editores.

Gómez, Sergio, 2002, *La Nueva Ruralidad: ¿Qué tan nueva?*, Universidad Austral de Chile, LOM.

Harvey, David, 2001, *Espacios del capital. Hacia una geografía crítica*, Madrid, Akal.

Helfrich, Silke, 2008, *Commons: ámbitos o bienes comunes, procomún o lo nuestro*, México, Böll, pp.42-48.

Hinkelammert, Franz y Henry Mora, 2016, *Hacia una economía para la vida. Preludio a una segunda crítica de la economía política*, Bolivia.

Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), 2017, *Anuario estadístico 2017*, Managua, Nicaragua.

Instituto Nicaragüense de Turismo (Intur), 2017, *Boletín de estadísticas de turismo,* Managua, Nicaragua, Edición Núm. 28.

Leff, Enrique, 2002, *Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI Editores.

León, Magdalena, 2001, "El empoderamiento de las mujeres: Encuentro del primer y tercer mundos en los estudios de género", *La ventana*, núm. 13.

Martínez Alier, Joan y Arcadi Olivere, 2003, *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa,* Barcelona, Icaria.

Marx, Carlos, 2000, *El capital. Crítica de la economía política*, México, Fondo de Cultura Económica.

Palafox, Alejandro, 2013, El turismo como eje de acumulación, *Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, múm. especial América Latina.

————, 2017, *Turismo e imperialismo ecológico: El capital y su dinámica de expansión. Ecología política del turismo,* Barcelona, Icaria.

Raffestin, Claude, 1993, *Por una geografía del poder,* México.

Serra, Luis, 2020, *El desarrollo histórico de la Isla de Ometepe*, segunda edición, Managua, Nicaragua, UCA Publicaciones.

Toscana, Alejandra, 2017, "Balneario El Géiser: Una experiencia de Turismo Comunitario en México. Cuadernos de geografía", *Revista Colombiana de geografía*, vol. 26, núm. 2, pp. 279-293.

Trucchi, Giorgio, 2010, "Desarrollo turístico en la Bahía de Tela: Los Micos beach and golf resorts, un proyecto polémico", *Alba Sud*, núm. 8.

ARTICULACIÓN ENTRE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA Y LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA COMO APORTE AL DIÁLOGO DE SABERES

MARÍA CECILIA GAREIS Y SONIA BEATRIZ MERCADO

INTRODUCCIÓN

La Rioja es una provincia continental que pertenece a la zona árida-semiárida de Argentina, donde las precipitaciones son escasas (promedio de 200 milímetros anuales) con altos índices de evaporación e infiltración. La localidad de Antinaco se ubica dentro de la cuenca Antinaco-Los Colorados, uno de los oasis agroproductivos más importantes del noroeste argentino. Sus principales producciones son la olivícola (aceite y aceitunas de mesa), vitícola (uva en fresco, pasas, mosto y vino), hortícola (tomate y pimiento) y nogalera, que abastecen al mercado interno e internacional.

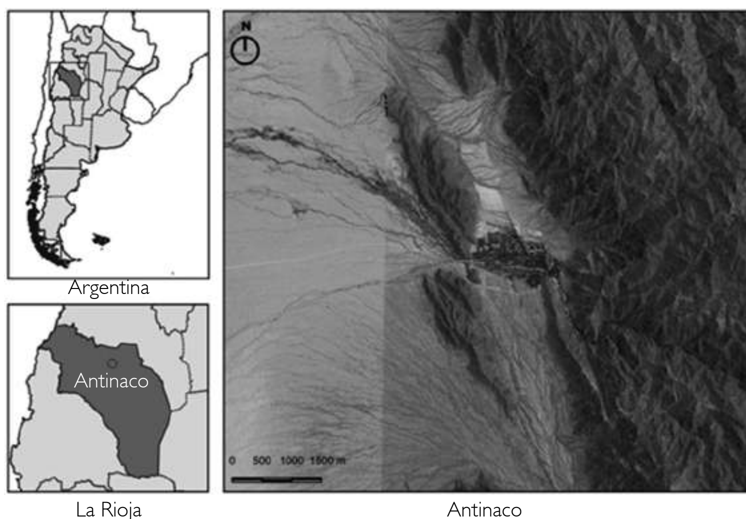
La cuenca se desarrolla en la zona sur del departamento Famatina y zona norte del departamento Chilecito –el segundo en importancia provincial por la cantidad de habitantes que allí viven. Linda al oeste con las sierras de Famatina y al este con la sierra de Velazco, mientras que en la zona de valle se ubican los principales centros urbanos como la localidad de Famatina (zona norte) y Chilecito (en la zona sur), así como un conjunto de distritos y localidades menores que se articulan funcionalmente, de manera especial a la ciudad de Chilecito por presentar una mayor cantidad de servicios y equipamientos urbanos.

Antinaco es una localidad rural con una población próxima a los 100 habitantes, según datos del último censo,[1] y es la única

[1] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPHyV) del año 2010*, <www.indec.gov.ar>.

que se ubica sobre el faldeo occidental del Velazco a 17 km (por camino de ripio) de la ruta nacional núm. 40, la cual vincula y permite la movilidad en sentido norte y sur.

IMAGEN 1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE ANTINACO



FUENTE: elaboración propia con base en digitalización en QGIS.

Antinaco no está exento de los procesos que ocurren en las localidades rurales vinculados en particular con la migración de población económicamente activa (PEA), debida a las carencias en términos de educación, trabajo y salud, hacia zonas urbanas en busca de una mejor calidad de vida.

En la localidad de Antinaco sólo se accede a educación primaria y la matriz económica se caracteriza por ser principalmente agrícola-ganadera con escaso desarrollo tecnológico y con una población en su mayoría envejecida. El asentamiento del pueblo, así como también el desarrollo de las actividades agrícola-ganaderas fueron posibles gracias al agua que se obtiene de la quebrada inmediata al pueblo que los abastece a lo largo del año. La producción local es básicamente para autoconsumo, siendo muy poco lo que se comercializa con otras localidades.

En este contexto local, la población joven cuenta con pocas actividades en las que pueda desarrollarse en Antinaco, por lo tanto, para acceder a mejores posibilidades laborales o educación secundaria y universitaria, deben migrar a localidades cercanas. Así, Chilecito constituye una alternativa de interés en el marco de las localidades urbanas próximas a Antinaco, ya que ofrece mejores condiciones tanto en el aspecto educativo como en lo referido a salud, posibilidades laborales, acceso a entretenimientos, actividades culturales, ocio, etc. Tanto la población joven como adulta radica mayormente allí y retorna a Antinaco los fines de semana o durante las vacaciones de invierno o verano.

Debido a las características naturales de la zona (escasas precipitaciones, lluvias estivales, aridez, pendientes elevadas en zonas de montañas y disminución desde los piedemontes hacia el centro del valle), predominan los ríos efímeros siendo escasos los que presentan caudal a lo largo de todo el año. Por lo tanto, se producen variaciones estacionales con periodos en los que predominan eventos de crecidas de ríos (junto a procesos físicos y biológicos asociados con ellos) y periodos prolongados de escasez hídrica. Estas fluctuaciones, regidas en especial por procesos naturales, impactan y condicionan el desarrollo de las poblaciones humanas que se organizaron históricamente en grupos (que luego devinieron en localidades) vinculados directamente con la disponibilidad de recursos naturales y a cuestiones históricas y culturales. De esta manera, el territorio se construye a partir de las modificaciones antrópicas, con las resignificaciones asociadas con ellas sobre una matriz natural, estableciendo interrelaciones nuevas que los vinculan con su entorno y con otras poblaciones, además de propiciar nuevas dinámicas territoriales.

El objetivo general de este estudio es analizar la implementación de un conjunto de técnicas metodológicas participativas específicas que se han aplicado en la localidad rural de Antinaco (La Rioja, Argentina), lo cual se enmarca en un proyecto en curso titulado “Identificación de acciones para el desarrollo local de

comunidades rurales del Valle Antinaco-Los Colorados", con sede en el Instituto de Ambiente de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA) de la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC).

Tanto este estudio como el proyecto en el que se encuadra cobran importancia local en la medida en que avanzan con abordajes complejos que articulan el enfoque de la IAP con el marco teórico de la economía ecológica y las técnicas metodológicas participativas, en términos de desarrollo local de asentamientos poco estudiados y sobre los que es necesario generar información integral.

Desde esta perspectiva, se plantea el área de estudio determinado por las relaciones y vinculaciones que se producen en la localidad de Antinaco, al considerar las articulaciones a otros niveles y escalas donde lo natural y lo social están en constante transformación.

Este estudio pretende contribuir a políticas de gestión para resolver problemáticas complejas, que encuentran en los diferentes territorios el "espacio" donde se materializan y manifiestan.

El capítulo se compone de un conjunto de apartados que se estructuran de un modo lógico. En primer lugar, se presenta una breve introducción que ubica al lector en el tema. Luego se avanza en los materiales y métodos, allí se explica de manera sintética el esquema metodológico que sustenta el trabajo. En seguida se desarrolla el estudio en el apartado Abordajes, que se conforma de un conjunto de secciones en las que se profundiza el enfoque de la investigación acción participativa (IAP), la economía ecológica como marco teórico, las técnicas metodológicas participativas enmarcadas en las metodologías cualitativas, para después desarrollar la propuesta metodológica que resulta para el caso de estudio de Antinaco, como un aporte en el marco del diálogo de saberes donde se articula lo teórico con lo metodológico. Finalmente, se presentan las conclusiones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los procedimientos involucrados implican la articulación de tres cuestiones: 1] enfoque de la investigación-acción participativa, desde donde se plantea y desarrolla el trabajo con la población; 2] marco teórico-conceptual de la economía ecológica (EE), que es transversal y complementa al anterior, y 3] metodología de trabajo, que articula un conjunto de técnicas participativas específicas ajustadas a diferentes objetivos, también específicos, que responden al enfoque y al marco teórico-conceptual previo, a partir de los cuales tienden a generar y analizar información desde el diálogo de saberes. Según Arrúa, el diálogo de saberes se entiende como la "'comunicación dialógica' entre la academia y los aspectos culturales de los procesos sociales, parte del reconocimiento del capital cultural de los actores locales para promover una lectura con y no por o sobre ellos, y una lectura comprensiva y de acción de y sobre el mundo".[2]

Los pasos metodológicos que se desarrollaron para alcanzar el objetivo antes mencionado consistieron en efectuar una revisión del enfoque, indagar y recopilar diferentes técnicas participativas específicas empleadas en estudios de caso presentes en bibliografía existente y accesible; analizar la aplicación y los resultados obtenidos en estudios antecedentes, así como también ventajas y desventajas asociadas con cada una de las técnicas allí empleadas; identificar aspectos a relevar de interés diagnóstico para el caso de estudio; articular la información necesaria a recabar con las técnicas metodológicas participativas que mejor se ajusten a los objetivos específicos de trabajo; proponer la triangulación metodológica,[3] a partir de la cual se analiza de modo

[2] Arrúa, Vanesa, "La producción de conocimiento desde el 'diálogo de saberes'", *Revista Trampas de la comunicación y la Cultura*, 2006, p. 26.

[3] Samaja, Juan, "La triangulación metodológica (pasos para una comprensión dialéctica de la combinación de métodos)", *Revista Cubana de Salud Pública*, vol. 44, núm. 2, 2018, pp. 431-443.

integral las técnicas metodológicas participativas específicas y los múltiples resultados obtenidos.

Se complementa el trabajo en gabinete de revisión, diseño y procesamiento de datos con el trabajo en campo, el cual consiste en talleres participativos por medio de los cuales se desarrollan las técnicas metodológicas participativas específicas.

ABORDAJES

Con el fin de avanzar en los resultados, se efectúa una breve descripción del enfoque marco en el que se encuadra el trabajo, el marco teórico con el que se articula, así como las técnicas metodológicas aplicadas que se agrupan en las llamadas metodologías cualitativas.

Enfoque de la investigación acción participativa (IAP)

En relación con la investigación cualitativa, se considera como punto de origen de la investigación acción (IA) a Kurt Lewin, quien

> concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quién investiga y el proceso de investigación.[4]

[4] Colmenares, Ana M. y Piñero, María L., "La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas", *Laurus*, vol. 14, núm. 27, 2008, p. 100.

La investigación acción participativa (IAP) surgió desde una posición en la que se cuestiona la función social de la investigación científica tradicional y le otorga valor a la cuestión práctica y aplicada en el ámbito de grupos o comunidades sociales.[5]

Lenz[6] advierte que diversos autores (p. ej., Sirvent, 2008; Chávez Méndez y Daza Sanabria, 2003; Gajardo, 1985; Hernández, 1985) coinciden en dos aspectos: la IAP se origina a comienzos de losa años sesenta y fines de los setenta, a raíz de un contexto sociopolítico de grandes debates y conflictos metodológicos en las ciencias sociales en general.

"La expansión del capitalismo y la modernización globalizante con su secuela de la destrucción de la textura cultural y biofísica de las diversas comunidades"[7] motivó una crisis sobre la actividad científica en diferentes partes del mundo que dieron origen a la IAP.

Fals Borda, en su trabajo "Orígenes universales y retos actuales de la IAP", explica una serie de acontecimientos alrededor del mundo que motivaron el origen de la IAP: en India surgió un movimiento de toma pacífica de tierras estudiado por "La Fundación Dag Hammarskjöld"; en Colombia se estableció una de las primeras organizaciones sociales sobre IAP, denominada La Rosca. Según Fals Borda, "nos guió el marxismo humanista y revivimos a pensadores como Gramsci, Lukacs y Mandel";[8] en Tanzania (África) Marja Liisa Swantz (antropóloga) concluyó un

[5] Balcazar, Fabricio E., "Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación", *Fundamentos en humanidades*, año 4, núm. I/II (7/8), 2003, pp. 59-77.

[6] Lenz, Sylvia, "Investigación participativa en Argentina: tres experiencias del campo educativo en el contexto de la restitución de la democracia", *Forum Qualitative Sozialforschung*, vol. 13, núm. 1, 2012, pp. 1-25.

[7] Guardiola Ibarra, Aroldo E., "Convergencia de la investigación acción participativa y el pensamiento complejo", *Investigación y Desarrollo*, vol. 25, núm. 1, 2017, p. 204.

[8] Borda, Orlando F., "Orígenes universales y retos actuales de la IAP", *Análisis Político*, núm. 38, 1999, p. 73.

proyecto referido a las comunidades marginadas que generó posteriores trabajos en IAP, en colaboración con otros colegas del Ministerio de la Cultura de Tanzania; en Suiza, exiliado por la dictadura militar, Paulo Freire (brasileño) realizó aportes con base en las ideas de su libro *Pedagogía del oprimido*, antes de su publicación por fuera del país (1970).

Aquí, resulta pertinente rescatar una de las ideas de Paulo Freire: "la concientización crítica, recalcando especialmente su componente de enseñanza aprendizaje y la constitución o fortalecimiento de la organización social, de actores sociales organizados, como vía para incrementar su poder en una sociedad democrática."[9] En Argentina, autores como José Bleger y Pichón Riviere contribuyen con aportes de la psicología social al campo de la IAP.[10]

En América Latina, de acuerdo con Pereda *et al.*,[11] la etapa más pujante se produjo entre mediados de los sesenta y los ochenta. Las primeras experiencias en América Latina con IAP estuvieron orientadas a los ámbitos rurales, mientras que en Argentina los sectores de interés fueron los urbanos marginales. "Esto se debe, en parte, a que durante los decenios de los cuarenta y cincuenta, en un contexto de fuerte incentivo a la industrialización, tuvo lugar un importante proceso migratorio rural-urbano que trajo como consecuencia la conformación de asentamientos".[12] Un antes y un después en la temática lo marca el primer encuentro en torno a la investigación acción, el "Simposio mundial sobre la investigación acción y el análisis científico", de 1977, realizado en Cartagena, Colombia, donde los temas rondaron alrededor de

[9] Sirvent, María T. y Luis Rigal, *Investigación acción participativa. Un desafío de nuestros tiempos. Para la construcción de una sociedad democrática*, Ecuador, Proyecto Páramo Andino, 2012, p. 20.

[10] Lenz, *op. cit.*

[11] Pereda, Carlos, Miguel Ángel de Prada y Walter Actis, "Investigación Acción Participativa: Propuesta para un ejercicio activo de la ciudadanía", *Colectivo Ioé*, 2003, pp. 1-36.

[12] Lenz, *op. cit.*, p. 4.

la democracia, la participación y el pluralismo. Éste fue el puntapié de inicio de esta metodología, después se realizaron reuniones en diferentes países, como Yugoslavia en 1980, Nicaragua en 1989, entre otros.[13] Se coincide con Ander Egg,[14] en el sentido de que estas metodologías vinieron para quedarse.

En Argentina, el trabajo desde este enfoque en pequeñas localidades se realiza en diferentes partes del país y se vincula en especial con cuestiones referidas al uso de recursos naturales, la vida de campo, así como las actividades productivas que tienden al mejorar la calidad de vida de las personas. En muchas de las intervenciones, se observa la participación y gestión de un organismo en común, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), además de otras organizaciones que trabajan con pobladores rurales.[15]

Los trabajos comparten el reconocimiento de los saberes del poblador local, "la creencia 'basista' de que todo lo que venía

[13] Leal, Eduardo, "La investigación acción participación, un aporte al conocimiento y a la transformación de Latinoamérica, en permanente movimiento", *Revista de Investigación,* vol. 33, núm. 67, 2009, pp. 13-34.

[14] Ander-Egg, Ezequiel, *Repensando la Investigación-Acción Participativa,* Grupo Editorial Lumen Hvmanitas, 2003, pp. 15-27.

[15] Galián, David *et al*., "Experiencia de investigación acción participativa en cultivos andinos con autoinsumos agroecológicos. Comunidad rural de Coctaca, Humahuaca, Jujuy", Memorias del V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP, Argentina, 2015; Escalante, Karina *et al*., "Aplicaciones de herramientas de investigación acción participativa para purificación y calentamiento de agua para uso sanitario en comunidades andinas aisladas de Salta", *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, vol. 14, 2010, pp. 41-48; Aguirre Estrada, José *et al*., *Una experiencia de investigar y actuar juntos. Investigación acción participativa en parajes y colonias de Goya y Lavalle, Provincia de Corrientes,* 2010, <http://www.aader.org.ar/XV_Jornada/trabajos/espanol/Estrategias_y_experiencias/Experiencia/Trabajo%2020%20Completo.pdf>; Schmidt, Virginia *et al*., *Los talleres: una herramienta metodológica en la promoción de la interculturalidad y en el rescate de alimentos con identidad territorial,* 2010, <http://www.aader.org.ar/XV_Jornada/trabajos/espanol/Comunicacion/Experiencias/Trabajo%20121%20Completo.pdf>.

del pueblo tenía un valor tan importante como lo que venía de la academia dio un revolcón a las ciencias sociales en todo el mundo".[16] De esta manera tanto los investigadores como los técnicos observan y aprenden con los lugareños. De esta manera, "se trata de un enfoque social que persigue recoger las perspectivas e intereses de los sectores implicados en un proceso de acción social, otorgando el principal protagonismo a los colectivos afectados".[17]

La IAP se enmarca en la perspectiva dialéctica, que

> proporciona a los participantes en el proceso una vía de reflexión y acción que les puede permitir una toma en consideración autónoma de la génesis de sus necesidades, así como construir aquellas formas de vida e inserción social que consideren más acordes con sus intereses [...] la perspectiva dialéctica permitiría la emergencia de un sujeto en proceso.[18]

Asimismo, busca lograr un efecto emancipador y de toma de conciencia a largo plazo. Es de destacar que la IAP "apunta a privilegiar estrategias educativas que busquen favorecer la construcción de conocimientos como la resultante de la confrontación dialéctica y el diálogo de saberes en torno a la realidad local, regional o universal".[19]

Según Rodríguez Villasante,[20] el diálogo de saberes involucra el saber científico y humanístico universitario, saberes laicos, populares, tradicionales, urbanos campesinos, provincianos de culturas no occidentales que circulan en la sociedad, es así que "la investigación-acción y la ecología de saberes se si-

[16] Rodríguez Villasante, Tomás, "Estilos y epistemología de las metodologías participativas", 2016, p. 126, <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2016-03-02-6_epistemologia_metodologias_participativas.pdf>.

[17] Pereda, De Prada y Actis, *op. cit.* p. 12.

[18] *Ibid.*, p. 13.

[19] Guardiola Ibarra, *op. cit.*, p. 209.

[20] Rodríguez Villasante, *op. cit.*

túan en la búsqueda de una reorientación solidaria universidad-sociedad".[21]

Un aspecto fundamental de la IAP es que permite la validación social de los conocimientos obtenidos, "la confirmación resultante es el producto del diálogo, la discusión, argumentación y el consenso de la comunidad como sujeto investigador".[22]

Se concuerda, con Pereda *et al.*, de que "la IAP no es una técnica que se pueda incorporar en el programa, sino un enfoque o estrategia general de intervención";[23] por su parte, Fals Borda[24] va más allá, al entenderla como una filosofía de vida.

Se observa un componente ético ineludible en este enfoque, la

> transformación social y cultural reivindican y propician la participación de los sectores subordinados, periféricos y no entrenados en los procesos de producción y uso del conocimiento, para romper el monopolio que ejercen sobre la ciencia y la cultura especializada los grupos élites de la sociedad.[25]

El enfoque IAP y el de sistemas complejos de Edgar Morin y Rolando García tienen muchos puntos en común que pueden interpretarse al abordar el concepto de diálogo de saberes que propicia la democratización del conocimiento, al conectar las tradiciones científicas y el saber popular para la construcción del conocimiento en pos de beneficiar a las propias comunidades.[26] La aplicación del enfoque IAP implica abordar la complejidad de los sistemas, abrirse a la interdisciplinariedad del conocimiento que es vital para aprovechar los aportes que las diversas perspectivas pueden brindar en torno a una comunidad o población de interés, con

[21] *Ibid.*

[22] Guardiola Ibarra, *op. cit.*, p. 211.

[23] Pereda, De Prada y Actis, *op. cit.*, p. 2.

[24] Fals Borda, *op. cit.*

[25] Guardiola Ibarra, *op. cit.*, p. 206.

[26] *Ibid.*

el fin también de transitar hacia la transdisciplina, donde todas las lecturas y contribuciones se tornan complementarias.

Este enfoque aporta una visión amplia con fuerte impronta social. Los diagnósticos rurales participativos son más fiables y operativos de construir sustentabilidad,

> la sustentabilidad no se justifica por algunas cifras macroeconómicas que algunos expertos puedan darnos, sino por los criterios e indicadores de "calidad de vida" que cada comunidad se quiera dar en cada momento, marcando así el ritmo de su estilo de vida.[27]

Se privilegia la búsqueda de la creatividad propia y se sostiene que "los marcos de referencia científicos deben fundamentarse en contextos geográficos, culturales e históricos concretos".[28]

Economía ecológica (EE) como marco teórico

Según Correa Restrepo,[29] el nacimiento formal de la "visión" de la EE se sitúa en 1980, aunque en la actualidad la EE evoluciona por medio de interacciones y confluencias de diversas y numerosas disciplinas.[30]

LA EE puede ser entendida como una disciplina científica, una corriente de pensamiento,[31] un paradigma[32] o metaparadigma;

[27] Rodríguez Villasante, *op. cit.*, p. 134.

[28] Guardiola Ibarra, *op. cit.*, p. 208.

[29] Correa Restrepo, Francisco J., "Antecedentes y evolución de la economía ecológica", *Semestre Económico*, vol. 9, núm. 17, 2006, pp. 13-41.

[30] Manrique Arango, Nathalia, "Estado del arte de la economía ecológica: tesis centrales", *Economía Autónoma*, núm. 3, 2009, pp. 1-26.

[31] Castiblanco, Rozo C., "La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor", *Revista Gestión y Ambiente*, vol. 10, núm. 3, 2007, pp. 7-21.

[32] Carrasco, Mario E., "La economía ecológica: ¿un paradigma para abordar la sustentabilidad?", *Argumentos*, vol. 21, núm. 56, 2008, pp. 75-99.

un campo de estudio transdisciplinario,[33] una disciplina.[34] Se concuerda con van Hauweirmeiren[35] al entender a la EE como la "ciencia de la gestión de la sustentabilidad".[36]

En línea con lo mencionado por Toledo,[37] la EE no constituye una rama del tronco común de la teoría económica, sino que consiste en

> una revisión a fondo, quizá un ataque destructivo contra la ciencia económica, ya que llega a la conclusión de que los elementos de la economía son inconmensurables, destruye pues la teoría del valor económico (Naredo, 1987; Martínez Alier y Schlüpmann, 1991; O'Neill, 1993) y propone que la ciencia económica no sea sólo una "crematística" (el estudio de la formación de los precios), sino también una oikonomía, esto es, el estudio del aprovisionamiento material y energético de las comunidades humanas, es decir, ecología humana.[38]

Así, la EE es aquella que

> usa los recursos renovables (agua, pesca, leña y madera, producción agrícola) con un ritmo que no exceda su tasa de renovación, y que usa los recursos agotables (petróleo, por ejemplo) con un ritmo no superior al de su sustitución por recursos renovables (energía fotovoltaica, por ejemplo). Una economía ecológica conserva, asimismo, la diversidad

[33] Manrique Arango, *op. cit*.

[34] García Teruel, María, "Apuntes de economía ecológica", *Boletín Económico de ICE*, núm. 2767, 2003, pp. 69-75.

[35] Van Hauweirmeiren, Saar, "Sustentabilidad del desarrollo y contabilidad macroeconómica", en *Manual de economía ecológica*, Chile, Editorial Abya-Yala, 1999, pp. 95-130.

[36] *Ibid.*, p. 97.

[37] Toledo, Víctor, "Modernidad y ecología. La nueva crisis planetaria. Ecología mundial: ante la conferencia de Río de Janeiro", *Ecología Política: Cuadernos de debate internacional,* núm. 3, 1991, pp. 9-21.

[38] Martínez Alier, Joan, *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Barcelona, Icaria Editorial, 1992, p. 223.

biológica, tanto silvestre como agrícola. [...] Es también una economía que genera residuos sólo en la cantidad en que el ecosistema los puede asimilar o reciclar.[39]

Esta perspectiva biofísica que caracteriza a la EE se centra en los ecosistemas y principalmente en la biosfera en su totalidad como fuente y soporte de vida,[40] además de analizar los problemas que surgen de la interacción entre los medios sociales y naturales.

Por lo tanto, el planeta es considerado como un sistema abierto a la entrada de energía solar,[41] al igual que las economías también requieren para su funcionamiento de entradas de energía y materiales que luego se devuelven al ambiente en formas no aprovechables: el calor disipado (por la Segunda Ley de la termodinámica) y los residuos materiales.

De esta manera, el funcionamiento de "la economía exige un suministro adecuado de energía y materiales [y el mantenimiento de la biodiversidad], y también exige poder disponer de los residuos de manera no contaminante".[42] El análisis, entonces, se amplía hacia el tratamiento de los recursos antes de ser captados, transformados y valorados al considerar, a su vez, la posterior degradación y pérdida de valor de éstos y su existencia como residuos. Por lo tanto, la EE "considera los procesos de la economía

[39] *Ibid.*, p. 226.

[40] Rees, William E. y Mathis Wackernagel, "Ecological footprints and appropriated carrying capacity: Measuring the natural capital requirements of the human economy", en A-M Jansson, M. Hammer, C. Folke y R. Costanza (eds.), *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*, Washington DC, Island Press, 1994, pp. 362-391; Van Hauweirmeiren, *op. cit.*

[41] Martínez Alier, Joan, *Curso de economía ecológica*, México, Programa para las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)-Oficina Regional para América Latina y el Caribe/Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 1998, pp. 1-132; *idem*, *op. cit., 1992.*

[42] Martínez Alier, *op. cit.*, 1998., p. 13; idem, *op. cit.*, 1992., p. 43.

como una parte integrante de una versión agregada de la naturaleza que es la biosfera y los ecosistemas que la componen".[43]

Por ello, desde la EE se pone principal atención al crecimiento de los flujos de energía y de materiales en la economía, a la vez que se interesa también por la salida de residuos. En otras palabras, se ocupa de analizar el metabolismo social.

Debido a que este enfoque concibe a la economía dentro de un marco mayor que lo contiene y con el que se vincula (la biosfera), abordar las relaciones que se dan también implica apelar a una visión integral, inter y transdisciplinar, con el propósito de superar la mirada dicotómica sociedad-naturaleza y avanzar más allá.

En el marco de la EE, se desarrolla un conjunto de indicadores que trabajan en términos biofísicos y buscan dar cuenta de la relación sociedad-naturaleza desde un enfoque distinto al monetarista.

Se consideran los preceptos del marco teórico de la EE como punto de partida para trabajar en relación con los recursos naturales y culturales de la población de Antinaco, reflexionando con la comunidad cómo los conciben, interpretan, valoran y modifican, con el fin de adquirir así la localidad de las características y particularidades distintivas que la definen y la diferencian de cualquier otra localidad rural, al atribuirle su identidad.

Las técnicas metodológicas participativas enmarcadas en las metodologías cualitativas

Como ya se anticipó, las metodologías participativas son técnicas o herramientas específicas que permiten el acercamiento y el trabajo con las personas como conocedoras del territorio en el que se encuentran, así como de sus deseos y necesidades, por lo que estas metodologías posibilitan la articulación con la pobla-

[43] Naredo, José M., "Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva", *Polis Revista de la Universidad Bolivariana*, vol. 1, núm. 2, 2001, p. 7.

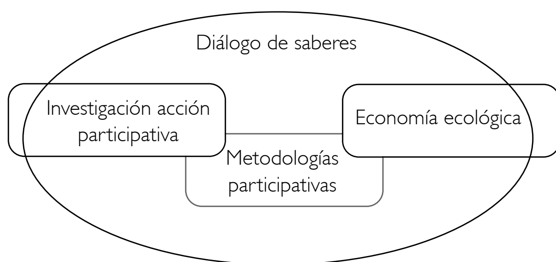
ción, sus recursos y las formas de apropiación, significación y resignificación que se traducen en costumbres, hábitos, así como en determinadas actividades productivas que se desarrollan no sólo para el conocimiento, sino para la intervención y la acción.

En este trabajo se emplea un conjunto de técnicas metodológicas participativas en un intento por conocer a los actores involucrados en Antinaco, los problemas, los recursos tanto naturales como culturales y los eventos históricos más significativos, con el fin de avanzar en las propuestas de solución a partir de las cuales trabajar los problemas identificados, así como indagar en los aspectos positivos y negativos vinculados con el lugar.

Propuesta metodológica en el marco del diálogo de saberes. Articulación teórico-metodológica

El diálogo de saberes se propicia a partir de la integración del enfoque de la IAP con el marco teórico de la EE y el conjunto de técnicas metodológicas participativas secuenciadas lógicamente, todo ello en el ámbito de sucesivos talleres desarrollados en Antinaco. El trabajo de campo se complementa necesariamente con trabajo de gabinete previo a los encuentros y posteriores a éstos.

IMAGEN 2. ARTICULACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA PROPICIADORA DEL DIÁLOGO DE SABERES



FUENTE: elaboración propia.

En el marco de la IAP se avanza en la ruptura de la relación sujeto que investiga y objeto/sujeto que es investigado, con el fin de propiciar el diálogo de saberes, donde los vecinos de Antinaco, que participan de los talleres, forman parte del equipo de trabajo del proyecto. De esta manera, los talleres funcionan como instancias que facilitan momentos de encuentro en los que se establece una relación horizontal en términos de saberes (científicos o académicos y locales o populares) que se ponen en juego para interpretar, entender y abordar un territorio complejo de forma conjunta. Esto último al considerar la manera en que sus habitantes entienden su entorno, conciben sus recursos, narran su historia y desarrollan su cotidianidad.

A partir de allí, los miembros del estudio que corresponden al ámbito "científico-académico" ofician de facilitadores para dar lugar al diálogo, no se busca imponer conocimientos, técnicas o saberes desde el ámbito académico al territorio, sino que se trabaja desde un papel de escucha y de reflexión, acompañando momentos y actividades donde se puedan producir instancias de encuentros y diálogos que permitan indagar (tanto a "científicos" como a pobladores) en las percepciones locales. Los actores locales que participan y forman parte del estudio son los gestores del proyecto investigativo, ya que son los protagonistas de la transformación de sus realidades locales y constructores de sus proyectos de vida.

Acercamiento a la población y reuniones previas de identificación de necesidades y conocimiento general de problemáticas locales

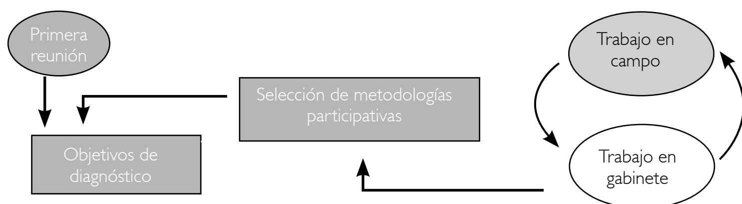
Las razones que se consideraron esenciales y por las que se decidió trabajar en la localidad de Antinaco desde el enfoque de la IAP responden a dos cuestiones: cercanía con Chilecito (donde se encuentra la UNdeC), así como interés por parte de los directivos y personal de la Escuela de Antinaco por trabajar junto con el equipo de la universidad.

La escuela posibilita el acceso y vinculación con personas de la localidad, además de propiciar el espacio físico para realizar los talleres y encuentros con los vecinos. Cabe destacar a las instituciones como "puertas de acceso" o "nexos" a partir de las cuales establecer los primeros lazos de vinculación con la población local, quienes identifican y conocen las principales problemáticas locales.

Previo a la identificación y desarrollo de una propuesta metodológica de base participativa a emplear y trabajar con los pobladores de la localidad de interés, se planteó como paso inicial una reunión con el cuerpo directivo y los docentes de la escuela primaria.

Esta primera reunión fue necesaria para establecer compromisos de partes, esto es, asegurar la colaboración entre instituciones, en este caso dos instituciones vinculadas con el ámbito educativo, la escuela y la universidad.

IMAGEN 3. ESQUEMA DINÁMICO DE TRABAJO



FUENTE: elaboración propia.

Como ya se mencionó, el estudio se desarrolló de manera conjunta entre el equipo "técnico" y las personas del lugar, de esta manera el grupo de trabajo se conformó desde el inicio en dinámicas de talleres o encuentros donde todos interactuaban y todas las voces tenían el mismo nivel de importancia. Éste fue un aspecto fundamental, ya que además del conocer y el comprender, importa alcanzar transformaciones consecuentes con los deseos y aspiraciones de las personas que habitan en estos lugares. Por lo tanto, se investigó con y para la población en función de la generación de procesos para la transformación de la realidad.

Así, se trabajó en el marco de lo que Funtowicz y Ravetz[44] definen como comunidad de pares extendida o ampliada.

Identificación y selección de técnicas metodológicas participativas específicas según objetivos de diagnóstico

Una vez que se adquirió un conocimiento general de las principales temáticas de interés de la población local, se estableció el compromiso de colaboración y, con plena noción del desconocimiento de las dinámicas y características generales y particulares de la localidad, se planteó que era necesario, como punto de inicio, efectuar un diagnóstico participativo cuyo fin sería adquirir un mayor grado de comprensión de las relaciones y principales vinculaciones, así como de los entramados que estructuran la complejidad de Antinaco.

Como ya advertimos, a partir de la lectura de antecedentes se indagan e identifican un conjunto de metodologías específicas acordes con el objetivo general planteado.

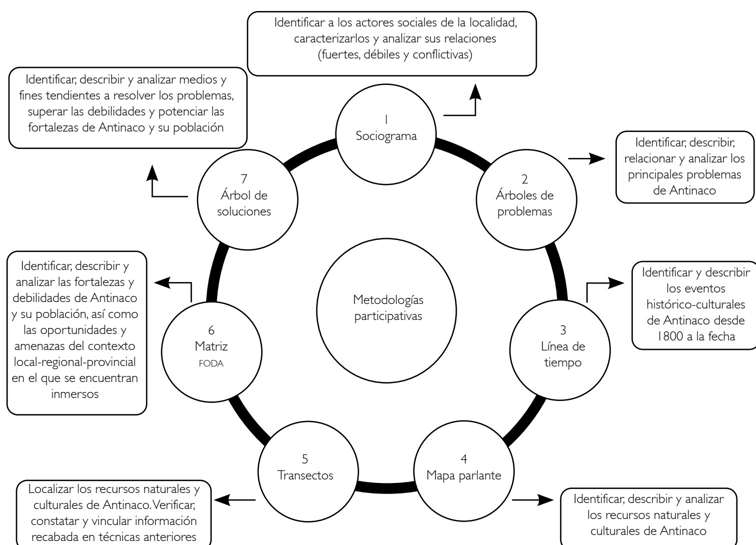
La lectura y el análisis posterior de cada una de las técnicas metodológicas se efectúa en relación con los objetivos específicos del diagnóstico, por lo que cada una de ellas se asocia con objetivos de trabajo alcanzables a partir de la aplicación en campo de una determinada técnica, del posterior procesamiento y análisis de la información en trabajo de gabinete y la revisión de los resultados en campo en mesas de intercambio con la población de Antinaco.

Las técnicas se secuenciaron de la siguiente manera: 1] sociograma o mapa de actores, 2] árbol de problemas, 3] línea de tiempo, 4] mapa parlante, 5] transectos, 6] matriz FODA, 7] árbol de soluciones (imagen 4). En cada una de éstas se realizaron mesas de intercambio para validar los resultados que se obtenían del

[44] Funtowicz Silvio O. y Jerome R. Ravetz, *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*, Barcelona, Icaria Editorial, 2000, pp. 1-109.

trabajo participativo, así como del procesamiento e interpretación en gabinete. La mesa de intercambio es una técnica participativa que se emplea a los fines de retrabajo o de cierre de la aplicación de otra técnica participativa específica.

IMAGEN 4. SECUENCIACIÓN DE TÉCNICAS METODOLÓGICAS PARTICIPATIVAS



FUENTE: elaboración propia con base en CIMAS[45] y Geilfus.[46]

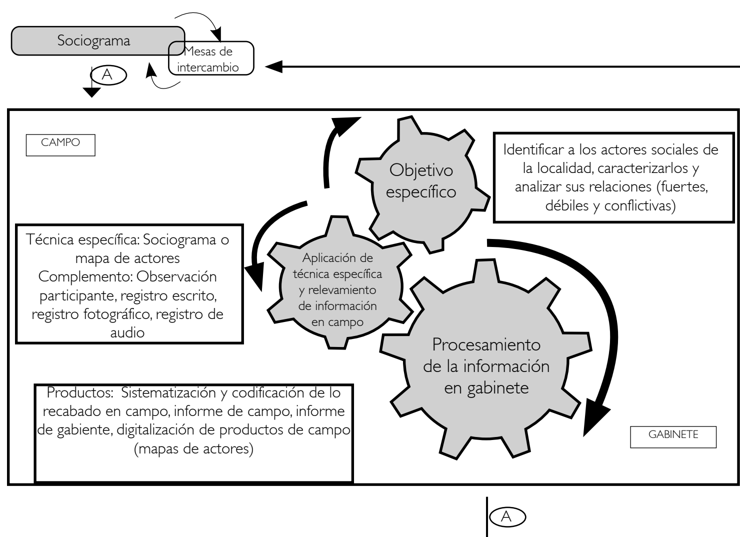
Cada una de ellas contó con una ficha en la que se presentó el objetivo que se pretendía alcanzar, el nombre de la técnica, si se complementaba o no con otras técnicas, metodologías o registros (y cuáles serían), además de los datos obtenidos a partir de productos (informes de campo y gabinete, mapas o gráficos elaborados en los talleres, digitalizaciones, etc.). También se incluyó

[45] Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS), *Metodologías participativas, manual*, pp. 1-91, 2009, <https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual_2010.pdf>.

[46] Geilfus, Frans, *80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*, Costa Rica, IICA, 2002, pp. 1-217.

en la gráfica la cantidad de visitas realizadas (en letra) que correspondieron a los talleres donde se llevaban a cabo mesas de intercambio para retrabajar los resultados obtenidos y generar grados de apropiación, comprensión y consenso por parte del grupo de trabajo (personas del lugar y el equipo). A modo de ejemplo, se presenta la ficha del sociograma (o mapa de actores) en la imagen 5.

IMAGEN 5. CÉDULA METODOLÓGICA DE LA TÉCNICA SOCIOGRAMA



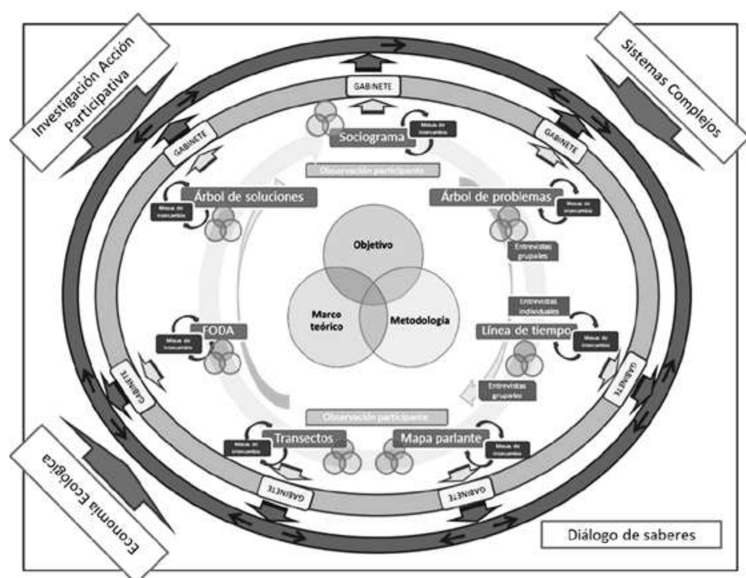
FUENTE: elaboración propia.

Si bien se planificó un esquema metodológico general de trabajo en campo, éste representó una estructura marco a partir de la cual fue necesario efectuar un conjunto de ajustes en la medida que se avanzaba en el trabajo de investigación y de construcción conjunta. Por lo tanto, la metodología fue dinámica (un aspecto fundamental en el enfoque de la IAP) y otorgó flexibilidad, sin perder por ello la consistencia y solidez del estudio, donde el campo se articulaba con el gabinete. Así, la metodología permitió reflejar con un mayor grado de proximidad la “realidad” de Antinaco desde la perspectiva local, al permitir ajustes.

De este modo, las mesas de intercambio fueron momentos muy ricos, en la medida en que allí se ajustaban los resultados, se identificaban aspectos en los cuales era necesario profundizar, ajustar, revisar, verificar, etc., además se corroboró información previa, se detectaron incongruencias y se abrieron nuevos interrogantes no planificados.

Así se planteó una metodología general base (imagen 6) a desarrollar que articuló las perspectivas de abordaje que se vincularon fuertemente con el objetivo, marco teórico y metodología general, que conformaron el núcleo sólido sobre el que se sustentó el diseño del proceso investigativo.

IMAGEN 6. ARTICULACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA EN EL MARCO DEL DIÁLOGO DE SABERES



FUENTE: elaboración propia.

Lo antedicho se relaciona de forma lógica y estructurada con un conjunto de técnicas metodológicas participativas que presentan en su interior un núcleo de articulación entre un objetivo,

un marco teórico y metodológico específicos con sus respectivas mesas de intercambio de corroboración y validación de los resultados trabajados y acordados en el marco del diálogo de saberes que vincula el campo con el trabajo en gabinete.

En este sentido, la información que se produjo respondió a la espiral dialéctica, esto es, conocimiento acumulado, reformulado, retrabajado y que se complejiza en la medida que se avanza en el trabajo investigativo en co-construcción con la población de Antinaco.

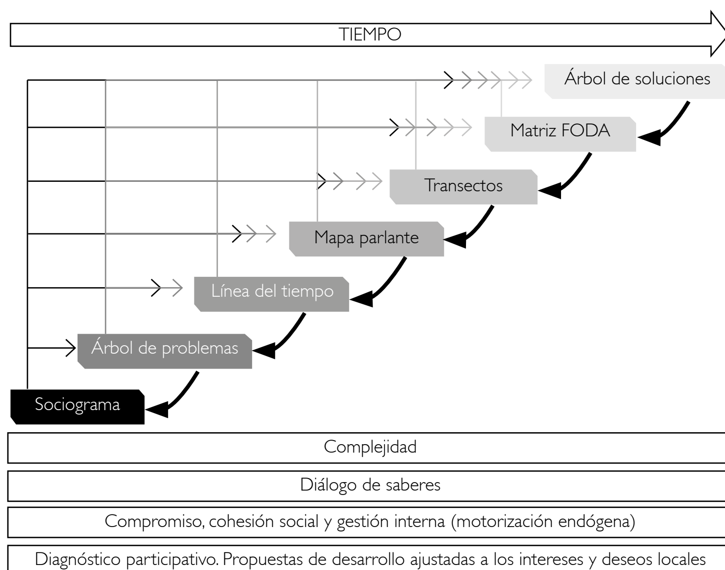
La observación participante que se realizó durante el desarrollo de las técnicas en campo, así como las entrevistas individuales y grupales, permitieron generar información complementaria que indagó en determinados temas que fue necesario profundizar para los fines del diagnóstico.

Finalmente, y a un nivel mayor de vinculación, se presentan flujos bidireccionales que dan cuenta del empleo de la información que se obtuvo en cada etapa, que "alimentó" o "aclaró" datos/comentarios/procesos identificados y trabajados en etapas anteriores, además de generar "aspectos disparadores" o "ventanas de información" que se deberían considerar en aplicaciones metodológicas posteriores en campo.

Es importante mencionar que se produjeron articulaciones entre las distintas técnicas, esto es, en el nivel metodológico. En la imagen 7 se observa cómo cada técnica contribuye a las otras y cómo se articulan entre sí, lo que da cuenta de la complejidad tanto en el abordaje como en el trabajo en general.

Antinaco es un sistema complejo debido a las interrelaciones en el nivel de elementos y subsistemas que lo componen: la relación de los pobladores con sus costumbres y tradiciones (elementos del subsistema social) se traducen en acciones materializadas en actividades cotidianas a partir del uso de sus recursos naturales (elementos del subsistema natural) que determinan modos particulares de relación sociedad-naturaleza que varían con el tiempo. Estas formas de vinculación generan modificaciones en la estructura a escala territorial y otorgan dinamismo a Antinaco.

IMAGEN 7. ARTICULACIÓN METODOLÓGICA DEL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO



FUENTE: elaboración propia.

Con el fin de propiciar el diálogo de saberes, se apeló a la pregunta y repregunta, ya que el lenguaje no es transparente y esto condiciona la comunicación y la comprensión. Esta técnica de trabajo es útil para disminuir los márgenes de error al acotar la libre interpretación que suele no ajustarse a lo que los vecinos quieren decir, por lo que se procuró trabajar en ahondar en las explicaciones para mejorar el entendimiento mutuo. A partir de allí se construyó un lenguaje en común, construcción colectiva en la que participaron todos los que intervinieron en el trabajo. Este punto es importante con la mira en articular los distintos conocimientos, generando procesos de aprendizajes para todos los involucrados y enriqueciendo en saberes a quienes forman parte del estudio.

La coordinación que demandó la dinámica de trabajo para llevar a cabo los encuentros en talleres propició grados de compromiso, cohesión social y un sentido de apropiación del proceso investigativo en la medida en que se mantuvo la periodicidad

en las visitas de campo, se trabajó y validó lo pretrabajado en encuentros previos. Esto generó una suerte de vigilancia o control del desarrollo del estudio por parte de la población local con quienes se generaron lazos de compañerismo.

La apropiación local del proyecto, "el ser parte", reforzó el interés por la gestión interna de los recursos y de su territorio, cuestiones que contribuyeron a un desarrollo local genuino motorizado por quienes "hacen" y viven este territorio.

CONCLUSIONES

Se considera que la aplicación de metodologías concebidas desde perspectivas complejas y de fuerte articulación con lo social y lo local contribuye a la generación de grupos de personas que se apropian de los procesos y de los resultados que se obtienen, así como también adquieren grados de responsabilidad que se incrementan con relación a su territorio, recursos (tanto culturales como naturales), lugar que habitan y en el que desean permanecer. Todos estos son aspectos fundamentales que elevan la probabilidad de contribuir con procesos sociales internos en pos de un mayor dominio e interés en manejar o administrar su territorio como principales actores interesados y afectados.

A partir de la elaboración de diagnósticos participativos fue posible identificar con mayor grado de acercamiento los procesos internos que se dan en la localidad de Antinaco, para luego facilitar instancias de debate en torno a posibles alternativas de desarrollo local planteadas, pensadas y deseadas por quienes habitan y tienen su historia allí. Los escenarios que se consideraron como deseados tienen una mayor probabilidad de éxito, ya que se construyeron y afianzaron en el marco de instancias de trabajo conjunto en orientación hacia lo que se quiere y cómo se quiere.

La propuesta metodológica plantea el desarrollo de un conjunto de técnicas participativas secuenciadas lógicamente que permiten obtener información más ajustada a la "realidad local",

a la vez que propone espacios de trabajo que contribuyen a la colaboración orientados a un fin común, donde se propicia el diálogo de saberes. Asimismo, da pie a la elaboración de propuestas para el desarrollo local a partir de los intereses y deseos de quienes habitan el territorio, que son posibles de llevarse a cabo endógenamente, lo que contribuye a generar procesos de gestión interna que mejoran la cohesión social. Todo esto se traduce en beneficios sociales, económicos y naturales con impacto territorial que redunda en una mejor calidad de vida de la población local.

Si bien los procesos de arriba hacia abajo impactan fuertemente en las localidades, se entiende que los procesos de desarrollo deben fomentarse de abajo hacia arriba para alcanzar propuestas de mayor grado de compromiso a pequeña escala y direccionados hacia escenarios de desarrollo local que tienden a la sustentabilidad.

Este estudio avanza en la elaboración de una metodológica general marco como propuesta de herramienta metodológica participativa base articulada desde el enfoque de la IAP y la EE que propicia el diálogo de saberes, que si bien se desarrolla en la localidad de Antinaco, tiene potencialidad para ser empleada (con los ajustes pertinentes) en otras localidades pequeñas de la cuenca Antinaco-Los Colorados.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre Estrada, José, Laura Alemis, María del Carmen Colonese, Marina Pino, Juan Alberto Sablich y Claudia Tannure, 2010, *Una experiencia de investigar y actuar juntos. Investigación Acción Participativa en parajes y colonias de Goya y Lavalle, provincia de Corrientes,* <http://www.aader.org.ar/XV_Jornada/trabajos/espanol/Estrategias_y_experiencias/Experiencia/Trabajo%2020%20Completo.pdf>.

Ander Egg, Ezequiel, 2003, *Repensando la Investigación-Acción Participativa,* Grupo Editorial Lumen Hvmanitas, pp. 15-27.

Arrúa, Vanesa, 2006, "La producción de conocimiento desde el 'diálogo de saberes'", *Revista Trampas de la comunicación y la Cultura*, p. 26.

Balcazar, Fabricio E., 2003, "Investigación Acción Participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación", *Fundamentos en humanidades*, año IV, núm. I/II (7/8), pp. 59-77.

Carmenza Castiblanco, Rozo, 2007, "La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor", *Revista Gestión y Ambiente*, vol. 10, núm. 3, pp. 7-21.

Carrasco, Mario E., 2008, "La Economía Ecológica: ¿un paradigma para abordar la sustentabilidad?", *Argumentos*, vol. 21, núm. 56, pp. 75-99.

Colmenares E., Ana Mercedes y María Lurdes Piñero M. 2008, "La Investigación Acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas", *Laurus*, vol. 14, núm. 27, p. 100.

Correa Restrepo, Francisco J., 2006, "Antecedentes y evolución de la economía ecológica", *Semestre Económico*, vol. 9, núm. 17, pp. 13-41.

Escalante, Karina, Lucas Bilbao, Martín Altamirano, Alejandro Briones, Eloisa Ferro, Lucas Díaz, Paula Olaizola, Marcelo Gea, Fernando Tilca, Cora Placco y Hugo Suligoy, 2010, "Aplicaciones de Herramientas de Investigación Acción Participativa para purificación y calentamiento de agua para uso sanitario en comunidades andinas aisladas de Salta", *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, vol. 14, pp. 41-48.

Fals Borda, Orlando, 1999, "Orígenes universales y retos actuales de la IAP", *Análisis Político*, núm. 38, p. 73.

Funtowicz, Silvio O. y Jerome R. Ravetz, 2000, *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente,* Barcelona, Icaria.

Galián, David, Eric Tactaca, Pablo Tactaca, Susana Álvarez, Antonella Geronazzo y Adriana Alvarracin, 2015, "Experiencia de investigación acción participativa en cultivos andinos con autoinsumos agroecológicos. Comunidad rural de Coctaca, Humahuaca, Jujuy", *Memorias del V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA*, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP, Argentina, pp. 783-788.

García Teruel, María, 2003, "Apuntes de Economía Ecológica", *Boletín Económico de ICE*, núm. 2767, pp. 69-75.

Geilfus, Frans, 2002, *80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*, Costa Rica, IICA.

Guardiola Ibarra, Aroldo E., 2017, "Convergencia de la investigación acción participativa y el pensamiento complejo", *Investigación y Desarrollo*, vol. 25, núm. 1, p. 204.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), 2010, *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPHyV) del año 2010*, <www.indec.gov.ar>.

Leal, Eduardo, 2009, "La Investigación Acción Participación, un aporte al conocimiento y a la transformación de Latinoamérica, en permanente movimiento", *Revista de Investigación,* vol. 33, núm. 67, pp. 13-34.

Lenz, Sylvia, 2012, "Investigación participativa en Argentina: tres experiencias del campo educativo en el contexto de la restitución de la democracia", *Forum Qualitative Sozialforschung*, vol. 13, núm. 1, pp. 1-25.

Manrique Arango, Nathalia, 2009, "Estado del arte de la Economía Ecológica: Tesis centrales", *Economía Autónoma*, núm. 3, pp. 1-26.

Martínez Alier, Joan, 1992, *De la economía ecológica al ecologismo popular,* Barcelona, Icaria.

———, 1998, *Curso de economía ecológica,* Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N°1, Programa para las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México.

Naredo, José M., 2001, "Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva", *Polis Revista de la Universidad Bolivariana*, vol. 1, núm. 2, p. 7.

Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS), 2009, *Metodologías participativas manual*, <https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual_2010.pdf>.

Pereda, Carlos, Miguel Ángel De Prada y Walter Actis, 2003, "Investigación Acción Participativa: Propuesta para un ejercicio activo de la ciudadanía", *Colectivo Ioé*, pp. 1-36.

Rees, William E. y Mathis Wackernagel, 1994, "Ecological footprints and appropriated carrying capacity: Measuring the natural capital requirements of the human economy", en A. M. Jansson, M. Hammer, C. Folke y R. Costanza (eds.), *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*, Washington, Island Press, pp. 362-391.

Rodríguez Villasante, Tomás, 2016, *Capítulo 6. Estilos y epistemología de las metodologías participativas*, p. 126, <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2016-03-02-6_epistemologia_metodologias_participativas.pdf>.

Samaja, Juan, 2018, "La triangulación metodológica (pasos para una comprensión dialéctica de la combinación de métodos)", *Revista Cubana de Salud Pública*, vol. 44, núm. 2, pp. 431-443.

Schmidt, Virginia, Liliana Oustry, Marcelo Champredonde y Laura I. de la Fuente, 2010, *Los Talleres: una herramienta metodológica en la promoción de la interculturalidad y en el rescate de alimentos con identidad territorial,* <http://www.aader.org.ar/XV_Jornada/trabajos/espanol/Comunicacion/Experiencias/Trabajo%20121%20Completo.pdf>.

Sirvent, María T. y Luis Rigal, 2012, *Investigación Acción Participativa. Un desafío de nuestros tiempos. Para la construcción de una sociedad democrática,* Proyecto Páramo Andino, p. 20.

Toledo, Víctor, 1991, "Modernidad y Ecología. La nueva crisis planetaria. Ecología Mundial: Ante la conferencia de Río de Janeiro", *Ecología Política: Cuadernos de debate internacional,* núm. 3, pp. 9-21.

Van Hauweirmeiren, Saar, 1999, "Sustentabilidad del desarrollo y contabilidad macroeconómica. Capítulo 4", *Manual de Economía Ecológica*, Santiago de Chile, Abya-Yala, pp. 95-130.

LA GESTIÓN DEL AGUA EN PERÚ: ANÁLISIS DESDE EL PARADIGMA DEL CUIDADO

KELY ALFARO MONTOYA Y PAUL E. MAQUET

Yo soy una jalqueñita, que vivo en las cordilleras
pasteando mis ovejas, en neblina y aguacero.
Cuando mi perro ladraba, la policía llegaba.
Mis chocitas lo quemaron, mis cositas lo llevaron,
comidita no comía, solo agüita yo tomaba.
Camita yo no tenía, con pajita me abrigaba por
defender mis lagunas, la vida quisieron quitarme
[…]
Por eso yo defiendo la tierra, defiendo el agua,
porque eso es vida.
Yo no tengo miedo al poder de las empresas, seguiré
luchando y mis compañeros que murieron en
Celendín y en Bambamarca y por todos los que
estamos en la lucha en Cajamarca

PALABRAS DE MÁXIMA ACUÑA
EN LA ENTREGA DE PREMIOS GOLDMAN 2016[1]

INTRODUCCIÓN

Este capítulo propone una discusión de las políticas públicas sobre el agua en Perú desde el paradigma del cuidado. Para ello, identificamos un proceso de dilatación de la noción del cuidado, originada en la crítica feminista de la economía y que actualmente se propone como un paradigma más amplio para la reor-

[1] Goldman Environmental Prize, 2016, Máxima Acuña acceptance speech, 2016 Goldman Prize ceremony [Youtube], < https://youtu.be/orxv3jPsOgM>.

ganización de la vida social. Luego, se describe la evolución de las políticas sobre el agua en los útimo decenios, su gobernanza e institucionalidad, así como las nociones de valor que subyacen, además de identifica sus límites, que se evidencian en las brechas de acceso al agua y en la conflictividad socioambiental. Finalmente, esbozamos una exploración inicial de los aportes que el paradigma del cuidado podría realizar a las políticas públicas sobre el agua en Perú.

EL CUIDADO COMO PARADIGMA

La reflexión sobre el cuidado surgió de la crítica feminista de la economía, que puso de relieve el trabajo doméstico no remunerado realizado por las mujeres y su articulación con el sistema capitalista de producción de plusvalía. Actualmente, el término ha vivido una dilatación hasta abarcar una dimensión más amplia, como veremos en este apartado.

La visibilización del trabajo de cuidado desde la crítica feminista de la economía

La noción "trabajo de cuidado" fue puesta de relieve gracias a la crítica feminista de la economía. Las autoras feministas ponen el foco en este ámbito que había sido inadvertido por la economía política desde su vertiente clásica y desde el marxismo. Federici evidencia este punto ciego:

> [Marx] obvió problemáticas luego cruciales en la teoría y la práctica feminista: toda la esfera de las actividades centrales para la reproducción de nuestra vida, como el trabajo doméstico, la sexualidad, la procreación; de hecho, no analizó la forma específica de explotación de las mujeres en

la sociedad capitalista moderna. […] [E]n los tres volúmenes de *El Capital* no hay ningún análisis del trabajo de reproducción.[2]

La ausencia de una reflexión mayor sobre el cuidado no es sorprendente si se le hace a la economía crítica la misma pregunta que Marçal le hace a la economía clásica.[3] El trabajo de cuidado a cargo de las mujeres, naturalizado como un hecho dado, fue invisible para los hombres economistas, y fueron las mujeres quienes, superando la trampa de la ideología, enfocaron esta verdadera "infraestructura" de la economía (para usar la famosa dualidad marxista). Un aporte decisivo de la economía feminista fue historizar las tareas de género al mostrar sus transformaciones durante el surgimiento del capitalismo. Al hacerlo, evidenciaron que las funciones de cuidado que actualmente se asocian con la mujer no son "naturales" ni tampoco "rezagos" de un patriarcado milenario, sino producto de la evolución histórica concreta.[4] En la estructura feudal, "la división sexual del trabajo era menos pronunciada y […] no existía una separación social entre la producción de bienes y la reproducción de la fuerza de trabajo; todo el trabajo contribuía al sustento familiar".[5] Sin embargo, con el surgimiento del régimen monetario, la "unidad de producción y reproducción que había sido típica de todas las sociedades basadas en la producción-para-el-uso llegó a su fin; estas actividades se convirtieron en portadoras de otras relaciones sociales al tiempo que se hacían sexualmente diferenciadas".[6] Ahora "sólo la producción-para-el-mercado estaba definida como actividad creadora de valor, mientras que la reproducción del trabajador co-

[2] Federici, S., *El patriarcado del salario. Críticas feministas al marxismo*, Madrid, Traficantes de Sueños, 2018, pp. 13-14.

[3] Marçal, K., *¿Quién le hacía la cena a Adam Smith?*, Barcelona,Debate, 2016.

[4] Véase Federici, S., *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*, Madrid, Traficantes de Sueños, 2010; y Federicci, *op. cit.*, 2018.

[5] Federici, *op. cit.*, 2010, p. 40.

[6] *Ibid.*, p. 112.

menzó a considerarse algo sin valor desde el punto de vista económico, e incluso dejó de ser considerada un trabajo".[7] Con ello, "la importancia económica de la reproducción de la mano de obra llevada a cabo en el hogar, y su función en la acumulación del capital, se hicieron invisibles, confundiéndose con una vocación natural y designándose como 'trabajo de mujeres'".[8]

El papel que cumple el trabajo de cuidado en la economía capitalista es garantizar la reproducción de la fuerza de trabajo para permitir la extracción de plusvalía. Por ello:

> [E]l trabajo de reproducción es el pilar de todas las formas de organización del trabajo en la sociedad capitalista. No es un trabajo precapitalista, un trabajo atrasado, un trabajo natural, sino que es un trabajo que ha sido conformado para el capital por el capital, absolutamente funcional a la organización del trabajo capitalista.[9]

Frente a esta constatación, Federici y otras autoras han propuesto reconocer un salario para el trabajo doméstico, que no sólo lo haga visible sino que permita el retorno de la plusvalía generada por dicho trabajo y que dote de autonomía económica a las mujeres.

Por su parte, Nancy Fraser[10] encuentra que el movimiento feminista ha dado dos tipos de respuesta en la búsqueda de la justicia de género desde la perspectiva del cuidado:

> La primera la denomino el modelo del proveedor universal. Implícita en la actual práctica política de la mayoría de las feministas y los progresistas estadunidenses, esta visión tiene el objetivo de fomentar la justicia de género promoviendo el empleo de las mujeres; su elemento central es la provisión por parte del Estado de servicios que faciliten el trabajo asalaria-

[7] *Idem*.

[8] *Idem*.

[9] Federici, *op. cit*., 2018, p. 18.

[10] Fraser, Nancy, *Fortunas del feminismo*, Madrid, Traficantes de Sueños, 2015.

do, como escuelas infantiles. La segunda respuesta posible la denomino el modelo de paridad del cuidador. Implícito en la actual práctica política de la mayoría de las feministas y los socialdemócratas de Europa Occidental, este enfoque pretende promover la justicia de género principalmente apoyando los cuidados no reglados; su elemento central es la provisión por parte del Estado de prestaciones económicas a los cuidadores.[11]

Dentro del modelo de "paridad del cuidador" se ubicaría la propuesta de Federici (salario para el trabajo doméstico); en tanto, el modelo de "proveedor universal" significa universalizar el trabajo asalariado fuera del hogar, con el fin de generar condiciones para que todos los miembros adultos de una familia, hombres y mujeres, puedan cumplir la función de proveedores.

Fraser identifica un conjunto de problemas en ambos modelos desde la mirada de la justicia de género. En el primer caso, si no se producen transformaciones mayores en las estructuras e imaginarios sociales, es probable que el trabajo de cuidado remunerado recaiga principalmente en las mujeres, pues son labores que se encuentran feminizadas.[12] En tanto, el modelo de "paridad del cuidador" también sería insuficiente para avanzar hacia la justicia de género, pues tiende a instituir una "trayectoria de mamá" en el empleo, es decir, "un mercado de empleos flexibles y discontinuos" que por lo general "están considerablemente peor pagados".[13]

Así pues, Fraser plantea que ninguno de los dos modelos es adecuado para alcanzar una verdadera justicia de género. Pero existe una tercera posibilidad, que llama el modelo del "cuidador universal": "inducir a los hombres a parecerse más a como son hoy las mujeres, a saber, personas que realizan trabajo de cuidados primario".[14] Para ello son necesarios cambios importantes:

[11] *Ibid.*, p. 142.

[12] *Ibid.*, p. 154.

[13] *Ibid*, p. 161.

[14] *Ibid*, p. 164.

"Un Estado del bienestar de cuidador universal promovería la justicia de género al desmantelar de hecho la oposición sexista entre la actividad de proveedor y la actividad de cuidador".[15]

A partir del contrapunto entre los trabajos de Federici y Fraser hemos identificado elementos importantes del debate en torno al trabajo de cuidado: su visibilización gracias a la crítica feminista de la economía, la historicidad de las tareas de género, la articulación del trabajo de cuidado con los procesos de producción de plusvalía, así como la elaboración de propuestas de reforma que buscan acercarse hacia el horizonte de la justicia de género. Por último, constatamos que esta exigencia implicaría transformaciones mayores en las tareas de género y en la valoración social de las diversas actividades que sustentan la producción y la reproducción.

A continuación, exploramos dos propuestas que permiten identificar el proceso de dilatación de la noción de cuidado que hemos mencionado, que ha permitido un cuestionamiento interseccional.

El cuidado y la economía del tiempo

Frigga Haug[16] ha planteado una propuesta que se puede inscribir en el modelo de "cuidador universal" planteado por Fraser. Se trata de la "perspectiva de cuatro-en-uno" para la reorganización de la jornada laboral en cuatro grandes ámbitos: el trabajo de cuidado, el trabajo "productivo" asalariado, la participación política o comunitaria y el desarrollo de sí mismo.

Haug propone dar a cada una de estas dimensiones de la vida el mismo peso que actualmente se asigna al trabajo asalariado,

[15] *Idem*.

[16] Haug, Frigga, *División sexual del trabajo, economía del tiempo y Buen Vivir. La perspectiva cuatro-en-uno*, traducción de C. Thöny, 2012, <http://www.friggahaug.inkrit.de/documents/Divisionsexualdeltrabajo21.01.2013.pdf>.

no sólo a nivel simbólico o de valoración social sino en el nivel muy concreto del tiempo dedicado a ellas durante la jornada:

> hoy en día, y desde una perspectiva femenina, hacer política implica unir las cuatro áreas de la actividad humana, derribar los límites entre ellas y cambiar las respectivas conductas. Se trata de comenzar a considerar el trabajo de producción de medios de vida en un sentido amplio (trabajo asalariado o remunerado), cuyo objetivo sea: *a*] asegurar la participación en la riqueza social, un derecho humano; *b*] la participación en el trabajo en torno al ser humano mismo y a la naturaleza (trabajo de reproducción); *c*] el desarrollo de múltiples capacidades y habilidades propias, como esfuerzo o como placer, y *d*] sobre todo, la actividad política. La participación en cada una de estas áreas es un derecho humano fundamental. El proyecto supone una intervención en el régimen de tiempo de la vida cotidiana y en el imaginario.[17]

El aporte principal de esta propuesta es su carácter integral. "La unión de las cuatro áreas apunta a una política y, al mismo tiempo, a una vida integral, activa, útil, de intervención y llena de gozo y disfrute", explica Haug.[18] Este modelo puede identificarse con la propuesta de Fraser acerca del "cuidador universal",[19] pues universaliza el trabajo de cuidado, pero al mismo tiempo tiene especial énfasis en las dimensiones de la participación política y el desarrollo de sí misma, que no estaban enfocadas en la propuesta de Fraser.

El cuidado y la relación con la naturaleza

Es evidente el vínculo entre la noción de "cuidado" y las aproximaciones ecofeministas que proponen una articulación entre la lucha feminista y la defensa de los ecosistemas.

[17] *Ibid*., p. 6.

[18] *Ibid*., p. 9.

[19] Fraser, *op. cit*., 2015.

Explica Svampa[20] que:

[El] ecofeminismo hará una interpretación similar de la relación entre el dominio de un género sobre otro y del dominio del ser humano sobre la naturaleza, con expresiones como la lógica de la dominación, o la lógica identitaria, que dan a entender una misma idea básica: la justificación del dominio y la marginación a partir de la devaluación de aquellos considerados diferentes, en este caso la mujer respecto del varón, y lo natural respecto de lo humano.[21]

"El ecofeminismo y la economía feminista destacan el paralelismo entre la explotación de la mujer y la de la naturaleza", explica Svampa.[22] Federici agrega que "[las] ecofeministas han demostrado que existe una fuerte conexión entre el desdén hacia el trabajo doméstico, la devaluación de la naturaleza y la idealización de todo lo que produce la industria y la tecnología humana".[23] Además, se cuestiona la visión "dualista/cartesiana mente-cuerpo" y propone suprimir las relaciones jerárquicas entre lo humano y lo no humano.[24]

La emergencia ambiental global pone de relieve el papel del cuidado, entendido como un paradigma capaz de normar nuestras relaciones con la naturaleza. En contraste con el paradigma baconiano de la explotación y la dominación de los recursos de la naturaleza, el cuidado pone el acento en la responsabilidad humana de "cultivar" y "cuidar", de "conservar" y garantizar las condiciones que permitan la reproducción de la vida. En palabras de Federici:

[20] Svampa, M., "Feminismos del Sur y ecofeminismo", *Revista Nueva Sociedad*, núm. 256, 2015.

[21] *Ibid*., p. 137.

[22] *Ibid*., p. 129.

[23] Federici, *op. cit*., 2018, p. 66.

[24] Svampa, *op. cit*., p. 129.

se está produciendo un "cambio de paradigma" conforme la esperanza puesta en la máquina como motor de "progreso histórico" va siendo reemplazada por una reorientación del trabajo político hacia los temas, valores y relaciones vinculadas con la reproducción de nuestras vidas y de la vida de los ecosistemas que habitamos.[25]

Un riesgo del ecofeminismo, que puede observarse en autoras como Vandana Shiva o Mary Daly,[26] es la renaturalización de las tareas de género. En efecto, algunas de las aproximaciones ecofeministas parecen vincular el cuidado con las tareas femeninas de manera esencialista. Así, existe el peligro de perder de vista el aporte fundamental realizado por el feminismo, que mencionamos al inicio de este trabajo: la historicidad de las tareas de género. En palabras de Svampa:

existen diferentes corrientes dentro del ecofeminismo, que incluyen desde el feminismo diferencialista o identitario, que naturaliza la relación entre mujer y naturaleza, hasta el ecofeminismo constructivista, que concibe esa relación como una construcción histórico-social, ligada a la división sexual del trabajo. Desde nuestra perspectiva, es importante no caer en una visión esencialista de la relación "mujer-naturaleza", pues la clave sigue siendo el campo de afinidades electivas que plantea la explotación de la división desigual del trabajo y la separación entre la producción y la reproducción de lo social.[27]

Las propuestas ecofeministas muestran cómo la economía capitalista, patriarcal y mercantilista establece una dicotomía entre lo "productivo" y "no productivo", al otorgar valor sólo a lo que

[25] Federici, *op. cit.*, 2018, p. 67.

[26] Alfaro, K., "Aproximaciones teóricas a los ecofeminismos. Una mirada desde el Perú", en *Desarrollo Ambiental*, 2015, <http://blog.pucp.edu.pe/blog/desarrollo-ambiental/2015/07/18/aproximaciones-teoricas-a-los-ecofeminismos-una-mirada-desde-el-peru/>.

[27] Svampa, *op. cit.*, p. 130.

hace crecer la economía en términos de excedente o monetarios (trabajo asalariado) e invisibilizar el trabajo destinado a sostener la vida (trabajo reproductivo, vinculado culturalmente con las mujeres) el mismo que es dependiente de la naturaleza.[28]

La noción de cuidado relevada por la crítica feminista también puede entrar en diálogo con los aportes de la economía ecológica. Georgescu-Roegen explicita las actividades de recuperación, mantenimiento y reparación de los trabajadores y la tierra (los "fondos" en su modelo del proceso productivo),[29] y visibiliza el *tiempo* como una dimensión explícita.[30] Recientemente, Análisis Multi-escala del Metabolismo de la Sociedad y el Ecosistema (Musiasem)[31] pone de relieve que "en cualquier sociedad humana, la mayor parte de la actividad humana no está relacionada con la estabilización del metabolismo [...] sino al mantenimiento y reproducción de los humanos".[32] Así pues, se pueden establecer puntos de encuentro entre el enfoque feminista del cuidado y la economía ecológica, que prefiguran la dilatación del concepto de cuidado que constatamos.

Por su parte, Farrel[33] diferencia el tiempo biogeoquímico y el industrial: este último es un tiempo acelerado, guiado por la productividad, que resulta inconsistente con las necesidades y dinámicas de los otros seres vivos del planeta. Entonces, si la economía feminista colocó en la agenda el tiempo de trabajo requerido para la reproducción y cuidado de las personas, la economía eco-

[28] Transición Verde, "IX Univerde-Conferencia de Yayo Herrero" [Youtube], 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=6E7I6xJ0fcw&feature=youtu.be>.

[29] Mir Artigues, P. y J. González Calvet, "El modelo de fondos y flujos y la escala de los procesos productivos", *Investigación Económica*, vol. 66, núm. 259, 2007, pp. 133-165, <https://www.redalyc.org/pdf/601/60125905.pdf>.

[30] *Idem*.

[31] Propuesto inicialmente en Giampietro, M. y K. Mayumi, "Multiple-scale integrated assessment of societal metabolism: Introducing the approach", *Population and Environment*, vol. 22, núm. 2. 2000, pp. 109-154.

[32] *Ibid*., p. 125 (traducción propia).

[33] INTE-PUCP, "Conversatorio: "La leyenda política de la economía circular" [Video de Facebook]. 2020, <https://fb.watch/3dRsaoPfjD/>.

lógica pone de relieve el tiempo biogeoquímico requerido por los ecosistemas para sostener la vida.

En este recorrido hemos querido mostrar la dilatación del concepto del "cuidado", que surgió de la crítica feminista de la economía para visibilizar el trabajo de cuidado no remunerado realizado por las mujeres en la cadena de producción de valor del capitalismo, pero que actualmente es propuesto como un paradigma de mayor alcance, el cual implicaría nuevas maneras de concebir la economía del tiempo, el valor social atribuido a las distintas actividades y esferas de la vida humana, así como la relación entre los seres humanos y la naturaleza.

AGUA ¿PARA QUIÉNES? Y ¿PARA QUÉ?

En esta sección, reseñamos la gestión del agua en Perú desde sus componentes legales e institucionales, asimismo, identificamos sus límites tanto en término de brechas de acceso, como de conflictos socioambientales. En el tercer apartado, por último, propondremos que el paradigma del cuidado puede aportar a la discusión sobre las políticas públicas en torno al agua, con el fin de contribuir a afrontar los límites identificados en las políticas vigentes.

Uno de los ejes de la descripción de la gestión del agua en esta sección, al seguir las categorías usadas en el apartado anterior, será la articulación entre los procesos de producción de valor económico (plusvalía o valor de cambio) y los procesos ecosistémicos de regeneración del agua, así como su uso para el consumo humano directo, aspectos que pueden entenderse como parte de la economía de cuidado del agua que sostiene no sólo la vida, sino la propia dinámica de generación de plusvalor. Esto se relaciona también con los diferentes valores que se reconocen al agua, así como la manera en que esto se traduce (o no) en el precio del agua.

Otro aspecto que nos interesará es el de las brechas en participación y poder, así como las tareas de género asociados con

ello, aspectos que como hemos visto son claves en el debate sobre justicia de género y trabajo de cuidado.

La gestión del agua en Perú

En Perú, la gestión del agua ha tenido diversos cambios en los últimos decenio. En términos legales, a inicios del siglo XX se desarrolló el "Código de Aguas" y se asignaron derechos de propiedad del agua, en tanto el papel del Estado era solamente el de resolver conflictos y la distribución.[34] En 1969, la Ley General de Aguas (Decreto Ley núm. 17752), que refuerza la reforma agraria decretada un mes antes, colocó al agua como un bien público, de interés social y al servicio del desarrollo del país. El control del Estado se basaba en la medición volumétrica del consumo, las tarifas diseñadas se fijaban respecto al volumen de consumo relativo al costo de distribución, explotación del recurso y los costos asociados con estudios y obras hidráulicas. En 2009, se promulgó la actual Ley de Recursos Hídricos (LRH) (Ley núm. 29338), en la que se establece la "gestión integrada" del agua y se reconoce como parte de un ecosistema y de un ciclo hidrológico. En su declaratoria de principios, se reconoce la eficiencia en el aprovechamiento, la conservación, gestión participativa e integrada por la cuenca, así como también la sostenibilidad, la calidad, la satisfacción de la demanda actual y futura. Sin embargo, al momento de configurar las tarifas, éstas sólo consideran costos operativos: "los costos de operación, mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y reposición de la infraestructura existente y el desarrollo de nueva infraestructura, mejora de la cuenca hidrográfica y el monto según rentabilidad económica" (artículo 95). La Ley de 2009, a diferencia de la Ley predecesora de 1969, reconoce diversos valores del agua: valores ecosistémicos y como parte de una

[34] Guevara Pérez, E., "Evolución histórica de la Legislación Hídrica en el Perú", *Círculo de Derecho Administrativo*, 2013, pp. 319-364.

cuenca hidrográfica; es con estas consideraciones que en 2014 se promulgó la Ley de Mecanismos de Redistribución por Servicios Ecosistémicos (Merese) (Ley núm. 30215), mecanismos que derivan de acuerdos voluntarios con el fin de conservar, recuperar y asegurar la permanencia de los ecosistemas; actualmente, estos costos se incluyen dentro del régimen tarifario. Al respecto, cabe mencionar que en 2019 se aprobó la Resolución de Consejo Directivo 039-2019-SUNASS-CD, que busca promover la participación de la mujer de manera estratégica en la gestión y conservación del agua desde la etapa de diseño de los Merese.

En 2017, se reconoció el derecho humano al agua, mediante la reforma constitucional aprobada por el Congreso que incorporó a la Carta Magna el siguiente artículo 7-A:

> El Estado reconoce el derecho de toda persona a acceder de forma progresiva y universal al agua potable. El Estado garantiza este derecho priorizando el consumo humano sobre otros usos. El Estado promueve el manejo sostenible del agua, el cual se reconoce como un recurso natural esencial y, como tal, constituye un bien público y patrimonio de la Nación. Su dominio es inalienable e imprescriptible.

En términos institucionales, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), creada en 2008 por Decreto Legislativo núm. 997, es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos. La conformación de su Consejo Directivo es multisectorial, al integrar a diversos ministerios, y mixta, al integrar no solamente a representantes del Estado sino a representantes de las organizaciones de usuarios agrarios y no agrarios, así como de las comunidades campesinas y nativas. Su jefatura recae en un funcionario designado por el Ministerio de Agricultura, sector al cual está adscrita la ANA.

Por debajo de la ANA se ubican las Autoridades Administrativas del Agua (AAA) de nivel regional y las Autoridades Locales del Agua (ALA), de nivel local. Estas oficinas tienen funciones administrativas y de autoridad en la materia. En el nivel subnacional, también se ubican los Consejos de Cuenca, órganos de

concertación multiactor que tienen el objetivo de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento de los recursos hídricos.

Además, la LRH reconoce la función de las organizaciones de usuarios, entendidas como asociaciones civiles que tienen por finalidad la participación organizada de los usuarios en la gestión multisectorial y uso sostenible de los recursos hídricos. Los comités de usuarios son el nivel mínimo de organización, que se integran en comisiones y juntas de usuarios. En el ámbito local, las juntas de usuarios tienen funciones vitales, como la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, la distribución del agua y el cobro y administración de las tarifas.

En temas de agua potable y saneamiento, el organismo rector es el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), responsable del diseño, ordenación y ejecución de las políticas nacionales, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Servicios de Saneamiento.[35] En tanto, existe un organismo regulador, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass), encargada de supervisar y regular la prestación de los servicios por parte de las entidades y empresas.

A nivel subnacional, los responsables directos de gestionar los servicios de agua y saneamiento son las municipalidades. Así, "las municipalidades provinciales, para el caso del ámbito urbano, y las municipalidades distritales, para el caso del ámbito rural, son las administraciones públicas a las cuales se les ha atribuido la competencia para gestionar y garantizar la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento".[36] En el ámbito urbano, son las entidades prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) las que prestan estos servicios, que pueden ser públicas, privadas o mixtas.

[35] Cairampoma Arroyo, A. y P. Villegas Vega, , "El acceso universal al agua potable. La experiencia peruana", *Derecho PUCP*, núm. 76, 2016, pp. 229-249, <http://dx.doi.org/10.18800/derechopucp.201601.009>.

[36] *Idem*.

Tal como se entiende de la LRH, el uso poblacional provisto por las municipalidades en zonas urbanas y rurales, o por las EPS, requiere contar con los correspondientes derechos de uso otorgados por la ALA. A su vez, las entidades prestadoras son consideradas usuarios de agua que participan en el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

Es así que, desde lo institucional, Perú reconoce normativamente la multidimensionalidad del agua, su diversidad de valores y usos, donde se prioriza el consumo como un derecho humano, su conservación con una perspectiva ecosistémica, de ciclo hidrológico y de cuenca, además de promover la gobernanza del agua en todo nivel. Pero ¿cómo está distribuida?, ¿quiénes deciden sobre su uso?

Las brechas en el acceso al agua

Según el Censo 2017, en el país existe una brecha en el acceso al agua potable. Si bien 70% de la población tiene acceso a la red pública en su vivienda, esto se concentra en 90% en la zona urbana; mientras, en la zona rural, sólo 35% de la población tiene este servicio.

En tanto, 7% de la población total se abastece de agua mediante pozo (agua subterránea), pero para la zona rural esta cifra abarca 21% de la población; 3% de la población total se abastece de agua por medio de fuentes como río, laguna, acequia o lago, pero 12% de la población rural se abastece de agua de esta manera; 1% de la población total se abastece de puquio o manantial, pero ello representa 5% en la zona rural. Así pues, para 39% de la población rural las principales fuentes de abastecimiento de agua para consumo son naturales (pozos, manantiales ríos, lagunas); por tanto, esta población es particularmente vulnerable a la contaminación de estas fuentes, lo que puede afectar directamente su consumo doméstico y actividades productivas relacionadas. Como veremos más adelante, la afectación a las fuentes naturales de agua es una de las principales razones de los conflictos socioambientales en el país.

Respecto al pago del servicio de agua potable, 93% de la zona urbana paga por el mismo (96% a una empresa prestadora de servicios, 6% a la municipalidad y 5% a un camión cisterna); mientras que en la zona rural sólo 48% paga por dicho servicio (79% a la organización comunal, 16% a la municipalidad y 3% a una EPS). En la zona rural la gestión y pago por el servicio tiene características fundamentalmente comunitarias, que profundizan la visión y vínculo con el agua como un bien común y colectivo.

Las brechas en relación al agua también pueden observarse con un criterio de género, en particular cuando la miramos en relación con su uso agrícola. Por ejemplo, es notoria la brecha en la participación de las mujeres en la gestión del agua en los espacios de gestión del agua en el nivel nacional, regional y local que forman parte del Sistema Nacional de Recursos Hídricos, donde las mujeres tienen una representación menor a 35%.[37]

Lo anterior está asociado a la brecha de poder que tienen las mujeres en el sector agrícola, que se evidencia en su participación en la tenencia de tierra. Del total de personas que trabajan la tierra y tienen propiedad, ésta corresponde en 82% a los hombres y 18% a las mujeres.[38] La tenencia de tierras es altamente asimétrica no sólo en propiedad sino en extensión de los predios: las mujeres en promedio tienen 1.7 ha frente a los 3.7 ha que en promedio tienen los hombres (ENAHO, 2018). Además, en el sector rural del país sólo 17% de las mujeres que trabajan perciben salario.[39]

En contraste, las mujeres en el sector agrícola tienen un papel clave en relación con las actividades de cuidado del agua. Las ta-

[37] Remy, I. (coord), "Brechas de género en la gestión del agua y la infraestructura natural", Lima, Forest Trends Association, 2020.

[38] ENAHO, 2018

[39] Alfaro, K., "Hacia la operativización de la participación de la mujer indígena en la implementación de los instrumentos de gestión integral frente al cambio climático", Lima, ONAMIAP, 2020, http://onamiap.org/wp-content/uploads/2020/10/Hacia-la-operativizaci%C3%B3n-de-la-participaci%C3%B3n-de-la-mujer-ind%C3%ADgena-en-la-implementaci%C3%B3n-de-los-instrumentos-de-gesti%C3%B3n-integral-frente-al-cambio-clim%C3%A1tico.pdf

reas de género construidos socialmente se expresan también en las actividades vinculadas con la infraestructura natural, siembra y cosecha de agua en territorios alto andinos; así, las actividades que implican mayor fuerza física, reconocimiento social y control de recursos, es decir, gobernanza, están dirigidas y asignadas a los hombres; mientras que las actividades relacionadas a la función reproductiva, de cuidado, mantenimiento y que requieren mayor jornada laboral y menos reconocimiento social son asignadas a las mujeres.[40] De esta manera, existen papeles que profundizan brechas y decisiones sobre el quehacer del agua en el territorio.

Conflictos, contaminación y lógicas de lucro sobre la vida

En Perú, existe una persistente conflictividad social, donde los temas socioambientales explican aproximadamente dos tercios de los conflictos registrados. Además, cerca de la mitad de los conflictos socioambientales en el decenio pasado fueron consecuencia de disputas por el agua.[41]

Los conflictos por el agua son diversos. La mayoría de ellos (62%), según la Defensoría del Pueblo, se originan por la superposición de usos del agua entre la minería y la agricultura,[42] debido a la característica excluyente de su uso. En Perú, hay casos emblemáticos muy conocidos de este tipo de conflicto: por ejemplo, el caso del proyecto minero Conga, en Cajamarca, donde las comunidades locales rechazaban la desaparición de un sistema de lagunas; también el caso de Espinar, en Cusco, donde las comunidades locales acusan a la actividad minera de ser responsable de la contaminación por metales pesados de sus fuentes de

[40] Remy, *op. cit.*

[41] Gilvonio, A. y P. Maquet, P. (eds.), *Yaku 2017: Memorias del Primer Encuentro Nacional por el Agua*, Lima, CooperAcción, 2017, <http://www.acuedi.org/ddata/11784.pdf>.

[42] *Idem.*

agua, aunque la empresa lo niega. El primero muestra un conflicto de resistencia, pues la población se opone al inicio de un proyecto; el segundo es un conflicto de convivencia, donde se trata de determinar responsabilidades para una adecuada coexistencia en la zona de influencia de un proyecto con varios decenios de desarrollo.[43] En ambos casos, el Estado tuvo y tiene un papel protector no del bien público (el agua) en armonía con el bien común sino, sobre todo, opta por una defensa de la inversión privada que acompaña una visión de lucro frente al uso del agua, al dar prioridad a los usos que generan mayor plusvalía.

Otro tipo de conflictos tienen que ver con las disputas entre actores. Por ejemplo, en el sector agrario, entre pequeños y medianos agricultores que producen para el mercado interno, así como en grandes agroexportadoras; es el caso de Ica, una de las regiones con mayor presencia de la agroexportación moderna. Como explica Echegaray:[44]

> Ica tiene una fuerte presión por el recurso hídrico debido al modelo agroexportador. Más de 280 millones de metros cúbicos de agua requiere la actividad agroexportadora anualmente. Esa presión se manifiesta en que el agua para riego superficial tiene una serie de problemas que están ligados principalmente a la pequeña agricultura y al agua subterránea, que es el sustento de la matriz agroexportadora.

En este caso, como explican Damonte y Lynch,[45] la concentración del poder hídrico se genera y construye en el ejercicio del

[43] Tomamos la distinción entre conflictos de convivencia y resistencia de J. de Echave, "Minería y conflictos sociales en el Perú", en J. de Echave, R. Hoetmer y M. Palacios, "Minería y territorio en el Perú: conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización", Lima, PDTG/Conacami/CooperAcción/UNMSM, 2009.

[44] Echegaray, G., "En Ica hay una exclusión en la toma de decisiones respecto al agua", ponencia publicada en Gilvonio y Maquet, *op. cit.*

[45] Damonte, G. y B. Lynch B., "Cultura, política y ecología política del agua: una presentación", *Anthropologica*, año 34, núm. 37, 2016, pp. 5-21.

poder y la capacidad económica, el conocimiento técnico y la capacidad coercitiva; además, el Estado tiene un papel activo como promotor y aliado mediante proyectos públicos y privados que ayudan a consolidar a grandes grupos agroexportadores. Por lo tanto, el agua, lejos de ser un bien público en armonía con el bien común, se considera excluyente y exclusivo para quienes puedan pagar por él.

Asimismo, existen conflictos entre localidades o territorios, los que ocurren cuando megaproyectos hídricos trasvasan el agua de una cuenca hacia otra, lo que afecta la disponibilidad de agua para las comunidades ubicadas en torno al curso original de las aguas.[46] Entre otros casos, destacan el proyecto de irrigación Majes Siguas II, que desviaría aguas de Espinar (Cusco) para irrigar zonas de expansión agrícola en Arequipa, y el conflicto por la represa de Paltiture, que desviaría aguas de Puno para el afianzamiento hídrico del valle del Tambo, en Arequipa. Estos casos están relacionados con conflictos entre actividades o prioridades distintas. En el caso de Majes Siguas II, el consumo de agua en Espinar es principalmente de comunidades y pequeños propietarios campesinos, mientras la irrigación de las pampas de Siguas tiene un fuerte componente agroexportador.[47] De igual manera, la presa de Paltiture está asociada con el proyecto minero Tía María: obra de represamiento que ofreció el Estado para que los agricultores tengan confianza en que, pese a la actividad minera, tendrán garantizada la disponibilidad del agua para la zona en el mediano plazo.

Respecto a la conflictividad, uno de los elementos que con mayor claridad se identifica es la diversa valoración del recurso agua, así como las políticas públicas orientadas a promover su

[46] Gilvonio y Maquet, *op. cit.*

[47] Véase "Minagri: proyecto Majes-Siguas II tiene potencial para generar 100 mil puestos de trabajo", 2 de septiembre, 2020, *Revista Agro exportaciones y medio ambiente*, <https://agroexportaciones.com/2020/09/02/minagri-proyecto-majes-siguas-ii-tiene-potencial-para-generar-100-mil-puestos-de-trabajo/>.

uso como valor de cambio; es decir, desde lógicas de mercado (agua como mercancía), sin reconocer adecuadamente el valor de uso que es vital para las comunidades locales.[48] Así, actividades que generan alto valor de cambio, como la minería o la agroexportación, son en muchos casos priorizadas sin considerar lo suficiente la posible afectación de actividades que generan menor valor de cambio. En palabras de Bueno, "el agua fluye siempre en dirección del poder".[49]

EL AGUA Y EL CUIDADO COMO PARADIGMA DE GESTIÓN

El agua es la matriz de la cultura, el sostén de la vida;[50] nos conecta en todo su ciclo con los diversos territorios, la biodiversidad, las personas, sus actividades productivas y reproductivas, costumbres y creencias. El agua es un recurso natural con múltiples usos,[51] un derecho humano[52] y un bien común.[53] El agua complejiza las metodologías económicas y ecológicas para su gestión.

[48] Para una discusión sobre las valoraciones diversas de la naturaleza como fuente de conflictividad social, véase Alfaro, K., *Valoración económica de impactos ambientales. Herramienta para contribuir al diálogo en el marco de conflictos socioambientales. Casos de Estudio en la Amazonía Peruana*, Lima, Universidad Nacional de Ingeniería, 2020.

[49] Bueno, M., " El agua fluye siempre en dirección del poder", ponencia publicada en Gilvonio y Maquet, *op. cit.*

[50] Shiva, V., *Las guerras de agua: privatización, contaminación y lucro*, México, Siglo XXI Editores, 2003.

[51] HLPW, "Making Every Drop Count: High Level Panel on Water outcome document", 2018, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/17825HLPW_Outcome.pdf>.

[52] Asamblea General de las Naciones Unidas, "Resolución 64/292: El derecho humano al agua y el saneamiento", Nueva York, ONU, 2010.

[53] Ostrom, E., *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, México, UNAM/CRIM/FCE, 2000.

En el agua confluyen diversas valoraciones. Sin embargo, como vimos en el apartado anterior y más allá de los principios expresados en la legislación, las decisiones políticas de los Estados muchas veces privilegian la producción de valor económico por encima de otras valoraciones.

Desde la economía, Hanemann[54] distingue el valor del agua del precio que se le asigna al recurso. De esta manera, el concepto económico del agua transita desde la definición de un bien económico[55] que abre camino a la mercantilización[56] y la de servicios ecosistémicos,[57] donde se incluyen creencias espirituales y la viabilidad de los ecosistemas.[58] Asimismo la ONU, en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incluye un objetivo específico para el agua (Objetivo 6) y designó los años de 2018 a 2028 como el Decenio Internacional de Acción: "Agua para el Desarrollo Sostenible",[59] al considerar como pilar el enfoque de la economía circular en la gestión del agua.[60] Todas estas miradas y propuestas encierran diferentes paradigmas de desarrollo.

[54] Hanemann, W. M., "The economic conception of water", en Peter P. Rogers, M. Ramon Llamas y Luis Martinez-Cortina (eds.), *Water Crisis : Myth Or Reality?*, Londres/Nueva York: Taylor & Francis, 2006, pp. 61-91.

[55] Azqueta, D. y A. Ferreiro (eds.), *Análisis económico y gestión de recursos naturales*, Madrid, Alianza Editorial, 1994.

[56] Castro, citado en WWAP-Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO, "Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás", París, UNESCO, 2019.

[57] Martín-Ortega, J., R. Ferrier, I. Gordon y S. Khan, *Water ecosystem services: a global perspective*, París, UNESCO, 2015.

[58] HLPW, *op. cit.*

[59] Asamblea General de las Naciones Unidas, "Resolución 71/222. Decenio Internacional para la Acción 'Agua para el Desarrollo Sostenible' (2018-2028)", Nueva York, ONU, 2010.

[60] D'Inverno, G., L. Carosi y G. Romano G., "Environmental sustainability and service quality beyond economic and financial indicators: A performance evaluation of Italian water utilities", *Socio-Economic Planning Sciences*, vol. 75, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100852>.

Desde la ecología política también se han desarrollado diversos estudios que buscan complejizar y entender las interrelaciones que existen entre la naturaleza y las sociedades en relación con el poder y las decisiones de uso del agua y sus implicaciones en la vida de las personas, así como los conflictos que se originan por el uso de los recursos; en el caso del agua, al ser un bien excluyente, estos conflictos son más evidentes. El debate por la escasez y la abundancia del recurso se tornan de importancia en tanto se explican no desde lo físico o territorial, sino desde el poder, la pobreza y la desigualdad.[61]

Vista desde las prácticas culturales, en Perú al agua se la cría (se la cuida), se la siembra y se la cosecha de manera multisectorial (para uso doméstico y agrario principalmente). Ésta es una práctica que existe en la actualidad en diversas regiones de Perú y tiene evidencia prehispánica en registros arqueológicos y estudios desde la hidráulica, infraestructura y agronomía.[62]

En el marco de esta discusión, en la que intervienen diversas miradas y enfoques teóricos, este capítulo pretende aportar al debate desde el paradigma del cuidado. ¿El nuevo paradigma del cuidado, descrito en el primer apartado, puede aportar elementos para una nueva mirada a la gestión del agua? ¿Cuáles serían esos elementos?

- Garantizar el cuidado (de las fuentes) y la reproducción (del ciclo de regeneración del agua) es condición para cualquier

[61] "Informe sobre Desarrollo Humano", citado por Damonte y Lynch, *op. cit.*

[62] Para referencia sobre las prácticas hídricas prehispánicas y su continuidad, véase Wright K., "Tipón. Obra maestra de la ingeniería hidráulica del imperio de los incas", Lima, Universidad Nacional, 2006; Ancajima, R., "Hidráulica Inca: Tecnologías Ancestrales - Sistemas Hidráulicos Pre Incas e Incas" conferencia magistral en el *Seminario Agua y Biodiversidad del Ministerio del Ambiente*, Lima, 2008; Ochoa-Tocachi, B. *et al.*, , "Potential contributions of pre-Inca infiltration infrastructure to Andean water security", *Nature Sustainability*, vol. 2, 2019, pp. 584-593.

uso del agua, esto incluye los usos que buscan generar plusvalía. Es la primera lección de la crítica feminista de la economía: la economía del cuidado subyace a y sostiene la economía productiva. El valor del trabajo de cuidado y reproducción del agua, tanto el realizado por la naturaleza como el que llevan a cabo los seres humanos, debe ser reconocido. Pero como señalaba Federicci, además, el primer paso de ese reconocimiento es ponerle un precio. Así, el paradigma del cuidado fortalece la noción de que es necesario incorporar el valor de los servicios ecosistémicos y actividades relacionadas con la conservación de los ecosistemas dentro de la definición de las tarifas del agua.

- Una gestión orientada por el paradigma del cuidado debe abordar los conflictos por el acceso al agua, con el fin de garantizar que en ningún caso los usos que permiten la generación de valor desplacen a los usos que permiten la reproducción de la vida. La conservación y restauración de los ecosistemas generadores de agua, así como los usos agropecuarios orientados al mercado interno y al consumo humano directo, deben estar garantizados en primer lugar; menor nivel de prioridad tendrían los usos que se enfocan en la reproducción del capital (por ejemplo, usos extractivos o agroexportación). Para lograrlo, la gestión del agua debe dotarse de herramientas adecuadas para la toma de decisiones, entre ellas las tarifas y una valoración económica que visibilice el valor de los diversos usos más allá del valor de cambio. En el caso peruano, cubrir las brechas en la disponibilidad de agua potable, así como aquellas en el acceso al agua de riego, por ejemplo, serían prioridades en una gestión para el cuidado, al orientar la inversión pública y privada en infraestructura hídrica antes que los proyectos de irrigación agroindustrial o de uso minero.
- El paradigma del cuidado obliga a equilibrar producción y reproducción, lo que debe reflejarse en aspectos concretos. Por ejemplo, los presupuestos destinados a la conservación y restauración de ecosistemas proveedores de agua, así como a las infraestructuras de "siembra y cosecha de agua" tradicionales en

la cultura andina, deben ser por lo menos iguales a los presupuestos que se destinan a las obras para el consumo productivo.

- Desde su origen en la crítica feminista, el paradigma del cuidado implica discutir la distribución inequitativa del poder para la toma de decisiones. Como se revisó en el segundo apartado, en Perú las mujeres tienen una mínima participación en la institucionalidad del agua en sus distintos niveles. La paridad de género en estos espacios podría promover la incorporación, en igualdad de condiciones, de la voz y perspectivas de las mujeres en las decisiones sobre el agua. Adicionalmente, como se mostró, el trabajo de las mujeres en relación con el agua en los territorios está muy asociado con las tareas del cuidado, por lo que su voz podría contribuir a dar mayor peso a esta dimensión.
- Para garantizar la participación paritaria de las mujeres, así como asegurar la participación social en las decisiones sobre el agua en general, el paradigma del cuidado y la crítica feminista ponen de relieve la economía del tiempo. Como planteaba Haug, la participación –que debería ser un derecho e incluso una responsabilidad social– se convierte en un privilegio si la economía del tiempo se orienta únicamente por la producción de plusvalor. El paradigma del cuidado implica acreditar las condiciones reales que hagan posible la participación.
- El paradigma del cuidado expresa cambios importantes en las valoraciones sociales, al redimensionar la importancia de la generación de plusvalor en beneficio de otras dimensiones. Como se ha mostrado, pese a las declaraciones de principios de la legislación, el peso de las decisiones en torno al agua se inclina hacia el ámbito productivo. Para avanzar hacia una gestión que, en los hechos, garantice la sostenibilidad del agua, se requieren transformaciones más amplias en el régimen económico general y en las prioridades del Estado, lo que va más allá de la legislación sectorial. Una gestión del agua orientada por el paradigma del cuidado requiere de una economía, una sociedad y un Estado orientados en la misma dirección.

La perspectiva del cuidado debe articularse a otras miradas sobre la gestión del agua, como la de los bienes comunes y el agua como derecho humano, con el objetivo de ofrecer alternativas integrales para la sostenibilidad del agua y de la vida en un marco de justicia y equidad que apunte al cierre de brechas.

BIBLIOGRAFÍA

Alfaro, Kely, 2015, "Aproximaciones teóricas a los ecofeminismos. Una mirada desde el Perú". *Desarrollo Ambiental* [blog], <http://blog.pucp.edu.pe/blog/desarrollo-ambiental/2015/07/18/aproximaciones-teoricas-a-los-ecofeminismos-una-mirada-desde-el-peru/>.

————, 2020a, *Hacia la operativización de la participación de la mujer indígena en la implementación de los instrumentos de gestión integral frente al cambio climático*, Lima, ONAMIAP, <http://onamiap.org/wp-content/uploads/2020/10/Hacia-la-operativizaci%C3%B3n-de-la-participaci%C3%B3n-de-la-mujer-ind%C3%ADgena-en-la-implementaci%C3%B3n-de-los-instrumentos-de-gesti%C3%B3n-integral-frente-al-cambio-clim%C3%A1tico.pdf>.

————, 2020b, *Valoración económica de impactos ambientales. Herramienta para contribuir al diálogo en el marco de conflictos socioambientales. Casos de estudio en la Amazonía peruana*. Lima, Universidad Nacional de Ingeniería.

Ancajima, R, s.f., "Hidráulica inca: tecnologías ancestrales. Sistemas hidráulicos preincas e incas". Conferencia Magistral en el Seminario Agua y Biodiversidad del Ministerio del Ambiente. Lima.

Asamblea General de las Naciones Unidas, 2010a, Resolución 64/292: El derecho humano al agua y el saneamiento.

————, 2010b, Resolución 71/222. Decenio Internacional para la Acción "Agua para el Desarrollo Sostenible" (2018-2028).

Azqueta, D. y A. Ferreiro (eds.), 1994, *Análisis económico y gestión de recursos naturales,* Madrid, Alianza.

Cairampoma Arroyo, Alberto y Paul Villegas Vega, 2016, El acceso universal al agua potable. La experiencia peruana. *Derecho* PUCP, vol. 0, núm. 76, pp. 229-249, <http://dx.doi.org/10.18800/derechopucp.201601.009>.

Damonte G. y B. Lynch (2016). "Cultura, política y ecología política del agua: una presentación", *Anthropologica*, vol. XXXIV, núm. 37, pp. 5-21.

De Echave, José, 2009, "Minería y conflictos sociales en el Perú", en J. De Echave, R. Hoetmer y M. Palacios, *Minería y territorio en el Perú: Conflictos, resistencias y propuestas en tiempos de globalización*, Lima, PDTG/Conacami/CooperAcción/UNMSM.

D'Inverno G., L. Carosi y G. Romano, 2020, "Environmental sustainability and service quality beyond economic and financial indicators: A performance evaluation of Italian water utilities", *Socio-Economic Planning Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100852>.

Federici, Silvia, 2018, *El patriarcado del salario. Críticas feministas al marxismo*, Madrid, Traficantes de Sueños.

———, 2010, *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria,* Madrid, Traficantes de Sueños.

Fraser, Nancy, 2015, *Fortunas del feminismo,* Madrid, Traficantes de Sueños.

Giampietro, Mario y Kozo Mayumi, 2000, "Multiple-scale integrated assessment of societal metabolism: Introducing the approach", *Population and Environment*, vol. 22, núm. 2, pp. 109-154.

Gilvonio, Abel y Paul Maquet (eds.), 2017, *Yaku 2017: Memorias del Primer Encuentro Nacional por el Agua*, Lima, Cooperación, <http://www.acuedi.org/ddata/11784.pdf>.

Goldman Environmental Prize, 2016, Máxima Acuña acceptance speech, 2016 Goldman Prize ceremony [Youtube], <https://youtu.be/orxv3jPsOgM>.

Guevara Pérez, Edilberto, 2013, "Evolución histórica de la Legislación Hídrica en el Perú", *Círculo de Derecho Administrativo*, pp. 319-364.

Hanemann, W. Michael, 2005, *The economic conception of water*, UC Berkeley, Department of Agricultural and Resource Economics, <https://escholarship.org/uc/item/08n4410n>.

Haug, Frigga, 2012, *División sexual del trabajo, economía del tiempo y Buen Vivir. La perspectiva cuatro-en-uno*, traducción de C. Thöny,

<http://www.friggahaug.inkrit.de/documents/Divisionsexual deltrabajo21.01.2013.pdf>.

HLPW, 2018, *Making Every Drop Count: High Level Panel on Water outcome document*, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/17825HLPW_Outcome.pdf>.

INTE/PUCP, 2020, Conversatorio: "La leyenda política de la economía circular" [Video de Facebook], <https://fb.watch/3dRsaoPfjD/>.

Marçal, Katrine, 2016, *¿Quién le hacía la cena a Adam Smith?*, Barcelona, Debate.

Martín-Ortega, J., R. Ferrier, I. Gordon y S. Khan, 2015, *Water ecosystem services: a global perspective*, UNESCO.

Mir Artigues, González Calvet, 2007, "El modelo de fondos y flujos y la escala de los procesos productivos", *Investigación Económica*, vol. LXVI, núm. 259, México, <https://www.redalyc.org/pdf/601/60125905.pdf>.

Ochoa-Tocachi B., J. Bardales *et al.*, 2020, "Potential contributions of pre-Inca infiltration infrastructure to Andean water security", *Nature Sustainability*, vol. 2, pp. 584-593.

Ostrom, Elinor, 2000, *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva,* México, CRIM-UNAM/Fondo de Cultura Económica.

Remy, I. (coord), 2020, *Brechas de género en la gestión del agua y la infraestructura natural*, Lima, Forest Trends Association.

Shiva, Vandana, 2003, *Las guerras de agua: privatización, contaminación y lucro*, México, Siglo XXI Editores.

Svampa, Maristella, 2015, "Feminismos del Sur y ecofeminismo", *Nueva Sociedad*, núm. 256, marzo-abril.

Transición Verde, 2018, IX Univerde-Conferencia de Yayo Herrero [Youtube], <https://www.youtube.com/watch?v=6E7I6xJ0fcw&feature=-youtu.be>.

Wright, K., 2008, *Tipón: obra maestra de la ingeniería hidráulica del imperio de los incas*, Lima, UNI.

WWAP-Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO, 2019, *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás*, París, UNESCO.

RESISTENCIAS CAMPESINAS E INDÍGENAS EN EL SURESTE MEXICANO FRENTE A LAS CRISIS MÚLTIPLES Y SUS MODELOS DE DESPOJO

CARLOS A. RODRÍGUEZ WALLENIUS

INTRODUCCIÓN

La pandemia provocada por la covid-19 develó una crisis múltiple que inicialmente se expresó en una crisis sanitaria, pero que después fue mostrando las dificultades del sistema capitalista neoliberal, agudas problemáticas sociales y conflictos políticos que afectan no solamente a México sino al mundo entero. A pesar de la abrupta evidencia de las dificultades en 2020, el funcionamiento del sistema económico ya tenía grandes problemas en los últimos años, de hecho, varios pensadores consideran[1] que es una continuidad de la gran recesión que se expresó entre 2007 y 2008 (y que en algunos países se mantuvo hasta 2012), cuando emergieron problemas convergentes en el ámbito inmobiliario, financiero, económico, alimentario, ambiental, energético. Es decir, las causales y contradicciones de la crisis múltiple permanecieron latentes en estos años, a pesar de las diversas medidas de política económica y de salvamento financiero que se impul-

[1] Las reflexiones sobre la continuidad de la gran recesión pueden verse en Pastor, Jaime, "Crisis de la covid- 19, sistema de Estados y encrucijada civilizatoria", en Pascual García y Rodolfo García Zamora, *2020 La pandemia del capitalismo global,* Irlanda, Machdohnil, 2020, pp. 9-20; Caria, Sara, "La encrucijada del sistema productivo en la crisis de 2020", en Álvaro Cálix (coord.), *Perspectivas de transformación en tiempos de emergencia*, México, Friedrich Ebert Stiftung, 2020, pp. 64-68; Navarrete, Jorge, "Saldos de la Gran Recesión, 2008-2018", en Rolando Cordera y Enrique Provencio (coords.) *A 10 años de la Gran Recesión. Desastres y desarrollo,* México, UNAM, 2019, pp.15-31.

saron por parte de los países dominantes y las instituciones financieras internacionales. Por ello, es importante resaltar el término de crisis múltiples, no sólo porque nos ubica en la perspectiva de las recurrencias, es decir, por presentarse frecuentemente, sino por las concurrencias, al converger al mismo tiempo distintas expresiones de las crisis.

En México, los gobiernos federales impulsaron diversos mecanismos de política económica para afrontar la gran recesión, las cuales se caracterizaron por acentuar los modelos de despojo y explotación laboral, lo que permitió a las élites nacionales y grandes corporaciones concentrar cada vez más la riqueza, mientras la desigualdad se extendía a los sectores excluidos. Uno de esos mecanismos fue el fortalecimiento de los modelos de despojo para la acumulación,[2] a partir de acelerar las concesiones de agua y las mineras, de promover cambios legales como la reforma energética de 2013, en la que se ampliaron la gama de actividades y bienes naturales que se pueden concesionar, como la generación de electricidad, extracción, traslado y procesamiento de hidrocarburos, impulsando, además, grandes obras construidas por la iniciativa privada.

El fortalecimiento de esta modalidad de acumulación se expresó con especial escarnio en la región sureste del país, región que tiene una gran riqueza de bienes naturales y recursos estratégicos, una amplia diversidad biológica, geográfica y cultural, pero donde su población, sobre todo los pueblos indígenas y campesinos, ha sido históricamente explotada, excluida y despojada.[3]

Las crisis múltiples expresan las tensiones entre la apropiación de la riqueza en pocas manos, la ampliación de la pobreza, el incremento de las formas de despojo, explotación y devastación ambiental. Son tensiones que configuran a los actores sociales

[2] Rodríguez, Carlos, "Despojo para la acumulación. Un análisis de los procesos de acumulación y sus modelos de despojo", *Bajo el Volcán*, vol. 17, núm. 26, 2017, pp. 41-63.

[3] Moguel, Julio, *De goznes y campos en el México de nuestros días: la comalización del sur-sureste*. México, Cesop/Juan Pablos, 2013.

por las contradicciones entre quienes se han beneficiado por los modelos dominantes y a quienes se les han cargado los costos de las crisis. En el caso del sureste mexicano, es la población indígena y campesina la que ha debido enfrentar dicha situación, al quitarles sus territorios, bienes naturales y medios de vida, y que los condenan a mantener sus condiciones de marginación o los empujan a la migración a las ciudades o hacia Estados Unidos. Pero también son estos sectores sociales los que se plantean revertir dichas condiciones, al impulsar diversas formas de resistencia a los modelos del despojo.

De esta manera, el objetivo del capítulo es analizar las características de las resistencias indígenas y campesinas en el sureste de México, respecto a los efectos que tienen los modelos de despojo para la acumulación que se han impulsado en el periodo de las crisis múltiples.

El sureste, para efectos de este trabajo, abarca los estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Abordamos el análisis regional como el espacio de influencia de las políticas públicas y los intereses empresariales por apropiarse de los bienes naturales y recursos estratégicos para el funcionamiento del sistema económico. Empero, también la región nos describe las concreciones territoriales de organizaciones y comunidades que luchan en contra de esos modelos de despojo.

El periodo que consideramos para este análisis es desde la gran recesión de 2007-2008 hasta la crisis abierta por la pandemia de covid-19 en 2020, lapso en el que se incluye el arribo de un gobierno federal de centro izquierda que, desde finales de 2018, ha expresado una postura crítica a las políticas neoliberales, a la vez que impulsa una serie de megaproyectos de infraestructura y actividades extractivistas como una estrategia de crecimiento económico y generación de empleos, acciones que se han profundizado durante la crisis pandémica.

Las resistencias sociales que se abordan se producen a partir de conflictos socioambientales que se derivan de la extracción y transformación de hidrocarburos, la construcción de megaproyectos de infraestructura (autopistas, presas, trenes), los desarrollos

turísticos de enclave (en las zonas de Cancún y la Riviera Maya, así como Huatulco) y la minería extractiva (en los estados de Chiapas y Oaxaca), actividades que han sido impulsadas por el gobierno federal y empresas privadas.

El acercamiento teórico metodológico los haremos mediante los enfoques del giro ecoterritorial[4] y las resistencias sociales aplicados al análisis de procesos locales centrados en las experiencias de resistencias indígenas y campesinas frente a modelos de despojo.[5] Para ello, se revisaron tanto la documentación oficial y el seguimiento periodístico de las instituciones y empresas que impulsaron los proyectos extractivos y de infraestructura, como la documentación producto de foros, talleres y encuentros de organizaciones y comunidades en defensa del territorio.

SOBRE LOS ENFOQUES Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Uno de los temas que más ha llamado la atención en los últimos años en los debates de la economía ecológica y la ecología política son las acciones sociales que enfrentan procesos económicos que se apropian, transforman y distribuyen los bienes y servicios ambientales.[6]

En ese sentido, está la categoría de los conflictos socioambientales, los cuales representan un campo amplio de acciones

[4] Svampa, Maristella, *Las fronteras del Neo extractivismo en América Latina. Conflictos ambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. México, Universidad de Guadalajara/Centro Maria Sibylla Marian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales, 2019.

[5] Toledom Víctor y Benjamín Ortiz, *México, regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales*, México, Universidad Iberoamericana, 2016.

[6] Se puede consultar parte de los debates en Gudynas, Eduardo, Conflictos y extractivismos: conceptos, contenidos y dinámicas, *Decursos Revista en Ciencias Sociales*, núms. 27-28, 2014, pp. 79-115.

colectivas que incluyen procesos en que los actores sociales se enfrentan a diferentes valoraciones sobre las vinculaciones ente sociedad y ambiente, así como a los riesgos y beneficios por el acceso y control de bienes y servicios ambientales que se distribuyen de forma asimétrica.[7] Los conflictos son acentuados cuando grupos privilegiados se llevan los beneficios, mientras los habitantes de los territorios asumen los costos socioambientales provocados por las formas de expoliación de bienes naturales, lo que genera un campo de confrontación entre actores en el ámbito público.[8]

Respecto a esta concepción de conflictos es que delimitamos las resistencias socioambientales. Para ello, retomamos a Escobar,[9] quien identifica a las resistencias como acciones sociales que enfrentan los impactos destructivos del modelo económico dominante desde una base histórica, cultural, productiva y de relación con la naturaleza. Las resistencias llevan a las personas a organizarse y emprender acciones de defensa de sus lugares desde sus perspectivas económicas, ecológicas y de la diferencia cultural.

De esta manera, las resistencias implican formas de acción colectiva de rechazo a los impactos que expresan los conflictos socioambientales, los cuales surgen cuando grupos sociales actúan en contra de las formas de despojo y destrucción, así como para perseverar sus modos de vida y formas de relación con la naturaleza, con acciones que plantean la defensa de las condiciones de r-existencia.[10]

[7] Esto en la perspectiva de conflictos ecológico-distributivos. Véase Martínez-Alier, Joan y Jordi Roca, *Economía ecológica y política ambiental*, México, Fondo de Cultura Económica, 2013.

[8] Gudynas, *op. cit.*

[9] Escobar, Arturo, *Territorios de diferencia: lugar, movimientos, vida, redes. Una ecología política de la diferencia*, Colombia, Envión, 2010.

[10] Porto-Gonçalves, Carlos, "Lucha por la tierra, lucha por la Tierra: ruptura metabólica y reapropiación social de la naturaleza", en Mayra Nieves, Arturo Cruz y Carlos Rodríguez, (coords.), *Sociedades sustentables. Aproximaciones críticas*, México, UAM-Xochimilco, 2018, pp.139-175.

Así, las resistencias socioambientales son una forma de acción colectiva, la cual expresa la capacidad que tienen los actores sociales de impulsar respuestas a las causas de los conflictos socioambientales, lo que implica cierto nivel de vinculación y organización en torno a su identidad colectiva e intereses comunes y que plantea una relación de confrontación por el acceso y control de bienes naturales, afectados por actividades económicas basadas en el despojo para la acumulación y el extractivismo.

Para caracterizar la dinámica económica que subyace a las actividades extractivas y de megaproyectos, incorporamos la categoría de despojo para la acumulación,[11] en la que retomamos los aportes de Luxemburgo[12] y Harvey[13] respecto a la acumulación permanente y a la acumulación por desposesión, en especial en aquellos procesos que inician con la apropiación empresarial de los bienes naturales bajo resguardo de los pueblos campesinos e indígenas, lo que implica separarlos de sus medios de sustento y formas de vida. Para realizar el ciclo de acumulación capitalista, los bienes despojados tienen que valorizarse en los mercados para obtener una alta rentabilidad. Para impulsar este proceso, los capitales utilizan modelos de despojo, que son formas concretas en cómo los actores económicos adecuan sus actividades a las condiciones específicas para imponer la expoliación y extracción de un determinado tipo de bien natural.

Respecto al extractivismo como actividad económica, es un proceso de sustracción de grandes volúmenes de bienes naturales sin procesar o con un procesamiento limitado, que se realiza en enclaves territoriales para destinarlos, en su mayor parte, a las economías dominantes con el fin de obtener grandes ganancias al mantener bajos costos de producción y externalizar los impactos

[11] Rodríguez, *op. cit.*

[12] Luxemburgo, Rosa, *La acumulación del capital*, Argentina, Germinal-Sedov, 2001.

[13] Harvey, David, "El 'nuevo' imperialismo: acumulación por desposesión", *Socialist Register*, Argentina, CLACSO, 2004.

ambientales.[14] Estos procesos se vinculan a los modelos de despojo referidos a la minería, extracción de agua e hidrocarburos, turismo, plantaciones de monocultivos, etcétera.

EL SURESTE INDÍGENA Y CAMPESINO: DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y OTRAS MALDICIONES

La población indígena y campesina de la región sureste del país habita un espacio de grandes contradicciones y paradojas. Por un lado, son custodios de una extraordinaria herencia histórica y de una gran diversidad cultural. Además, sus territorios son abundantes en biodiversidad y concentran gran cantidad de bienes naturales. Sin embargo, es una región que tiene una intensa trayectoria de despojos y explotaciones, que la han marcado como la zona de mayores rezagos socioeconómicos y desigualdades del país.

En efecto, el sureste mexicano fue cuna y lugar en el que se desarrollaron civilizaciones milenarias como la olmeca, maya, mixteca y zapoteca. Sus pueblos continuaron con una larga historia de resistencias y adaptaciones desde la invasión europea y los años de la colonia española, ajustándose a los vaivenes de los proyectos nacionales hegemónicos de la independencia, el liberalismo, del desarrollismo y el neoliberalismo.

Esta trayectoria histórica se refleja en una diversidad cultural y étnica, pues en ese espacio viven 26 pueblos originarios, mestizos y afrodescendientes, herederos de conocimientos, luchas y prácticas producto de largos siglos de resistencia y creación. De hecho, el sureste (con una población de poco más de 13 millones de personas), es un territorio que se caracteriza por tener una

[14] Gudynas, Eduardo 2013, "Extracciones, extractivismos y extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales", *Observatorio del Desarrollo*, núm. 18.

población indígena, rural y campesina, en tanto 65% de la población originaria del país habita este espacio, donde la población rural representa 40% del total (frente a 28% del promedio nacional) y 58% de su superficie es de propiedad social con 10 651 unidades agrarias (ejidos y comunidades agrarias), en las que trabajan cerca de 1.5 millones de productores campesinos,[15] en las que se expresan formas originales y centenarias de organización comunitaria y productiva.

El sureste es el corazón de la biodiversidad nacional, ya que siendo México uno de los diez países megadiversos en el nivel mundial, es el hábitat de más de 70% de la flora y fauna de América septentrional,[16] ocupando el primer lugar en el ámbito nacional en número de plantas superiores, de peces de aguas dulces, de aves y de anfibios. Además, la extensión de sus litorales representa 38% del total nacional.[17] Esta biodiversidad hace que las poblaciones hayan aprendido a utilizar cerca de mil especies y sus variantes para su alimentación, además de 3 mil plantas para usos medicinales y culturales.[18]

La región también se caracteriza por su diversidad geográfica con una orografía que conjuga zonas montañosas por la convergencia de la Sierra Madre del Sur y la Sierra y Altos de Chiapas, con extensas planicies en la península de Yucatán. Además de grandes ríos y cuencas hidrológicas, es un espacio que está

[15] Morett, Carlos y Celsa Cosío, "Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México", *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, vol.14, núm. 1, 2017, pp.125-152.

[16] Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, *Programa regional de desarrollo del sur-sureste 2014-2018*, México, Sedatu, 2014.

[17] Sarukhán, José *et al.*, *Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2017.

[18] Boege, Eckard, *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación* in situ *de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2010.

delimitado por el mar Pacífico, el Golfo de México y el Caribe, lo que promueve una diversidad de ecosistemas de selvas, bosques y manglares.

Resaltamos que esta amplia diversidad biológica y geográfica implica la existencia de bienes estratégicos para la economía capitalista, debido a las todavía importantes extensiones forestales en su territorio, reservas de petróleo y gas en Tabasco, Campeche y Chiapas. En este espacio se ubican las mayores cuencas hidrológicas del país: Grijalva, Usumacinta, Coatzacoalcos, Papaloapan, esto hace que en esta región se concentre 67% del agua del país.[19] Asimismo, tiene yacimientos minerales de plata, oro y zinc en Oaxaca y reservas de titanio y barita en Chiapas. Hay zonas de fuertes vientos en el Istmo de Tehuantepec, con los mayores potenciales eólicos de América Latina, además de contar con paisajes y playas para el turismo. En fin, estos bienes naturales son los que han codiciado por años gobiernos y empresas para apropiárselos e insertarlos como mercancías al sistema económico.

La región es abundante en historia, diversidad cultural, biodiversidad, diversidad geográfica y bienes naturales pero, paradójicamente, es un espacio donde se acentúa la pobreza y la marginación socioeconómica, debido a decenios de explotación y expoliación del sistema capitalista. Los pueblos que viven en los territorios abundantes en bienes naturales son los más pobres del país, al concentrar los mayores índices de marginación económica y desigualdad social. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social ubica a Chiapas, Oaxaca y Veracruz con los índices más altos de pobreza, mientras que Tabasco, Campeche y Yucatán están en el promedio nacional y sólo Quintana Roo tiene niveles relativamente menores.[20]

El sureste también muestra un intenso proceso de devastación ambiental. La deforestación de selvas del trópico húmedo fue im-

[19] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2018*, México, Semarnat, 2019.

[20] <www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx>

portante desde los años setenta, cuando fueron destinadas a actividades ganaderas, como sucedió en Tabasco, Veracruz y Campeche. Este proceso sigue, puesto que entre 2002 y 2014 Yucatán, Chiapas y Veracruz fueron los estados con mayor pérdida de su vegetación natural en el país.[21] La polución de ríos y fuentes de agua subterránea es relevante, como el caso del río Coatzacoalcos, que está contaminado por la industria petroquímica o los mantos freáticos impactados por la actividad humana en Yucatán.

Los contrastes entre la riqueza y diversidad en bienes naturales y la extendida marginación de la población recuerda el señalamiento de Acosta sobre "La maldición de la abundancia", en el que muestra que las modalidades económicas basadas en la extracción de los bienes naturales también implican formas de distribución inequitativa de esa riqueza, concentrada por una minoría privilegiada, lo que promueve la generalización de la pobreza y de la devastación ambiental.[22]

Las múltiples tensiones que provocan las abundancias, diversidades, explotación, despojo y pobreza han hecho del sureste una región donde los pueblos, comunidades y organizaciones han desarrollado formas de resistencia para defender sus territorios y formas de vida, exigiendo sus derechos para tener una vida digna. Estas tensiones han provocado una gran cantidad de disputas territoriales, pues los intentos de expoliación se hacen a partir de los bienes que las poblaciones rurales tienen bajo su resguardo en sus terrenos ejidales y comunales (tierras, aguas, montes, playas). Así, las disputas muestran el conflicto entre dos formas contrapuestas de apropiación del territorio, una relacionada con las empresas y apoyada por los gobiernos, que lucran con el despojo y destrucción de los espacios rurales y, otra, la de los pueblos indígenas y campesinos que defienden sus formas de vida vinculadas con la tierra, la producción agropecuaria, la naturaleza, la cultura y la organización comunitaria.

[21] Semarnat, *op. cit.*

[22] Acosta, Alberto, *La maldición de la abundancia*, Ecuador, Abya-Yala, 2009.

Las disputas por los bienes naturales y territoriales tienen varios decenios expresándose, sobre todo desde la segunda mitad del siglo pasado con las políticas desarrollistas que implicaron la construcción de grandes obras de infraestructura (carreteras, hidroeléctricas, represas),[23] desarrollos turísticos, extracción de petróleo e industria petroquímica.[24]

La consolidación de los regímenes neoliberales y sus políticas económicas hizo que en los últimos veinte años se intensificaran los conflictos socioambientales, debido a la imposición de nuevos proyectos de infraestructura y actividades extractivas que se planearon para beneficiar a empresas privadas. Destacan cuatro modelos de despojo que han trastocado las formas de vida comunitaria:

a] La extracción y procesamiento de hidrocarburos, con la sustracción de petróleo en superficie y en aguas someras, lo que ha dado continuidad al proceso de extracción iniciado en los setenta. A pesar de que la producción ha declinado en los inicios del siglo XXI, la mayor parte del petróleo que se extrae en el país proviene del sureste (95% del total nacional), de los yacimientos en aguas someras de Campeche, los pozos de Tabasco y del norte de Chiapas.[25]
Con la aprobación de la reforma energética se abrieron al capital privado la explotación de yacimientos de petróleo y gas que habían estado reservadas al Estado, pero en el periodo 2015-2017 se adjudicaron 107 contratos de exploración y explotación.[26]

[23] Como los casos de las presas hidroeléctricas de Malpaso, La Angostura, Chicoasén y Peñitas, en Chiapas, o la represa de Cerro de Oro en Oaxaca.

[24] Moguel, *op. cit*.

[25] Lajous, Adrián, "Evolución y perspectivas de la producción de petróleo y gas natural", en Alejandro Castañeda (coord.), *Microeconomía. Los grandes problemas de México*, vol. 10, México, El Colegio de México, 2010.

[26] <https://rondasmexico.gob.mx/esp/cifras-relevantes/>

b] Los desarrollos turísticos de enclave, modalidad de despojo que tiene un referente fundamental en la puesta en marcha de Cancún hace 50 años y después con el crecimiento de la Riviera Maya desde los años noventa que ha hecho de la zona norte de Quintana Roo el desarrollo turístico más grande del país, con más de 52 000 habitaciones y cerca de 900 hoteles, lo cual concentra 50% de la actividad turística nacional.[27] Ello ha significado la invasión y despojo de los territorios de las poblaciones mayas originarias.
Otro referente del turismo de enclave es Bahías de Huatulco, proyecto que implicó la expropiación de 21 mil hectáreas a los comuneros de Santa María Huatulco en 1984, así como la reubicación de 2 500 personas de Santa Cruz Huatulco y Coyula.[28]

c] La construcción y operación de megaproyectos de infraestructura, en las que se incluyen obras como hidroeléctricas, plantas eólicas, carreteras de cuota, puertos y aeropuertos, que están destinados a fortalecer el sistema económico, pero requieren para su operación de despojar a los campesinos de sus tierras, desplazando a su población, modificando la forma de vida de las comunidades y de los ecosistemas en las zonas donde se instalan.[29]
La región tiene gran potencial para la generación de energía hidroeléctrica, por lo que en los últimos 15 años se propusieron nuevas presas, como Paso de la Reina, Chicoasén II y Usumacinta, que por la presión social no fueron construidas, aunque la producción de electricidad con plantas eólicas en el

[27] Calderón, Roberto y Estela Orozco, “Planeación y modelo urbano: el caso de Cancún, Quintana Roo”, *Quimera*, vol. 11, núm. 2, 2009.

[28] Talledos, Édgar, “La imposición de un espacio: de La Crucecita a Bahías de Huatulco”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, año 57, núm. 216, 2012.

[29] Ibarra, Verónica, “Los megaproyectos desde la geografía crítica”, Verónica Ibarra y Édgar Talledos (coords.), *Megaproyectos en México, una lectura crítica*, México, UNAM/Itaca, 2016.

Istmo de Tehuantepec creció exponencialmente, con 90% del total nacional.[30] Respecto a las autopistas de cuota y aeropuertos, éstos han sido construidos en todo el sureste para fomentar los desarrollos turísticos, así como el traslado de hidrocarburos y petroquímicos.

d] El modelo extractivo minero aprovechó los yacimientos de minerales que hay en Oaxaca y Chiapas debido al aumento de los precios de los minerales en el primer decenio del siglo XXI, lo que trajo un incremento de las concesiones y activación de proyectos mineros. En ambos estados, la actividad minera representa actualmente 2.5% del valor total de la producción nacional.[31] Sin embargo, es una actividad sumamente dañina para los territorios indígenas y campesinos por sus impactos ambientales, por ello las poblaciones afectadas se han enfrentado a las empresas mineras, sobre todo las de capital canadiense.

Estos modelos de despojo se pusieron en predicamento con la elección de un nuevo gobierno federal en 2018, lo que posibilitó un cambio de régimen político al dar paso a una propuesta de centro izquierda que se autodenominó de la Cuarta Transformación (4T),[32] encabezada por Andrés Manuel López Obrador, con un programa neodesarrollista y que ha sido muy crítico con el modelo neoliberal, sus políticas económicas y reformas legales, que fortalecieron las formas más agresivas de despojo y extractivismo que habían beneficiado a selectos grupos de poder y a empresas privadas.

[30] Diego, Roberto, "Política gubernamental *vs.* política pública: avatares de los parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec", *Problemas del Desarrollo*, vol. 49, núm. 194, 2018.

[31] Servicio Geológico Mexicano, *Anuario estadístico de la minería mexicana 2017*, México, Servicio Geológico Mexicano, 2018.

[32] En referencia a la continuidad de los otros periodos históricos de México: la Independencia, la Reforma liberal y la Revolución popular.

A pesar de estas críticas, en el periodo de gobierno que va de diciembre de 2018 a diciembre de 2020 (que incluyen nueve meses de crisis pandémica), la política económica que ha mantenido el gobierno de la 4T muestra continuidades con las narrativas desarrollistas que justifican la realización de megaproyectos de infraestructura y la promoción de actividades extractivas para incentivar la economía e impulsar el empleo.

Se destaca la renovada política de extracción y procesamiento de combustibles fósiles que implica fortalecer a la empresa estatal Petróleos Mexicanos, al plantearse aumentar la producción de los 1.7 millones de barriles diarios de petróleo a 2.4 millones en 2024, lo que implica abrir más pozos y recuperar la producción en campos de hidrocarburos que están parcialmente agotados. También se quiere incrementar la producción de gasolinas, con la mejora de las seis refinerías actuales (dos de las cuales están en el sureste: en Coatzacoalcos y en Salina Cruz), así como la construcción de una refinería en Dos Bocas, Tabasco, que se ha convertido en uno de los proyectos insignia del gobierno.

Los dos proyectos de infraestructura más ambiciosos de la 4T también se ubican en esta región: el Programa para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec (PDIIT) y el Tren Maya. En el caso del PDIIT, es un proyecto que pretende potenciar las vías de comunicación en una franja de 300 km mediante un corredor multimodal que incluye la modernización de los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos, el mejoramiento del ferrocarril con un tren rápido de dos vías, la ampliación de la autopista, establecer ocho parques industriales y un gasoducto.[33] Un proyecto que aspira a enganchar a esta zona con la dinámica del mercado mundial, con el fin de aprovechar las condiciones geoestratégicas del istmo para la recepción, producción y traslado

[33] Diego, Roberto, "De trenes, programas y demás implantaciones en el Istmo de Tehuantepec", Aleida Azamar y Carlos Rodríguez (coords.), *Conflictos sociales por megaproyectos extractivos, de infraestructura y energéticos en la cuarta transformación*, México, Fundación Rosa Luxemburgo, 2020.

de mercancías entre las economías de Asia y la costa este de Norteamérica y Europa.

El Tren Maya es el proyecto más importante de infraestructura y de promoción de turismo del gobierno de la 4T. La obra atraviesa Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán, tendrá 1 460 kilómetros de vías férreas, con trenes de alta velocidad en los que se trasladarán 3 millones de turistas al año hacia destinos de playa, arqueológicos y coloniales de la región. Pero no sólo transportará turistas, sino que llevará a los trabajadores a sus zonas de labor turística, así como grandes cantidades de mercancías. Además, se construirán 18 nuevas estaciones que fungirán como polos de desarrollo agroindustrial y de servicios.[34]

RESISTENCIAS INDÍGENAS Y CAMPESINAS FRENTE A LOS MODELOS DE DESPOJO

Son diversas las resistencias socioambientales de las comunidades y organizaciones indígenas y campesinas en los años de las crisis múltiples. Un estudio que muestra la magnitud de estas conflictividades es el proyecto "Conversando con Goliat: participación, movilización y represión en torno a conflictos neoextractivistas y ambientales", de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) sede México y la Universidad de Montfort, que ubica 879 hechos conflictivos –la mayoría en el sureste– relacionados con 304 proyectos mineros y energéticos (extracción de hidrocarburos, gasoductos y generación de electricidad) en el periodo 2006-2018.

Para ubicar la trascendencia de las resistencias socioambientales en esta región, vamos a mostrar algunas que han tenido impacto desde 2007, respecto a los modelos de despojo de extracción

[34] Ceceña, Ana y Josué Veiga, *Tren Maya. Avances de investigación*, México, IIE-UNAM, 2020.

de hidrocarburos, desarrollos turísticos, grandes obras de infraestructura y minería. En el último apartado abordaremos las resistencias frente a los megaproyectos del gobierno de la 4T.

Resistencias frente al modelo extractivista de hidrocarburos

La reforma energética fue rápidamente implementada con el anuncio de rondas petroleras para asignar a empresas privadas concesiones para la exploración y explotación de hidrocarburos. Una de ellas fue la Ronda 2.2 que, en agosto de 2016, hizo pública la convocatoria para un total de 848 km^2 de la provincia petrolera del Cinturón Plegado, con reservas que están en el subsuelo de varios municipios del norte de Chiapas habitados por población del pueblo zoque.[35]

La licitación sorprendió a organizaciones campesinas e indígenas porque las instituciones gubernamentales convocaron a este proceso sin haber informado ni consultado a la población zoque, en cuyos territorios serían extraídos los hidrocarburos. A inicios de 2017 se realizaron asambleas y reuniones en las poblaciones que contaron con el apoyo de la Diócesis de San Cristóbal de las Casas, lo que posibilitó que se constituyera el Movimiento Indígena del Pueblo Creyente Zoque en Defensa de la Vida y el Territorio (Zodevite) para defender a las poblaciones ante las amenazas de despojo por la extracción de hidrocarburos, lo que afectaría a más de 40 ejidos. Las comunidades realizaron una movilización masiva hacia Tuxtla Gutiérrez, capital del estado, en demanda de la cancelación de la ronda petrolera.[36]

Esta movilización hizo que a finales de junio la Secretaría de Energía cancelara definitivamente la licitación. Unos meses

[35] <https://rondasmexico.gob.mx/esp/rondas/ronda-2/cnh-r02-l022016/%C3%A1reas-contractuales/informaci%C3%B3n/#tab_9898>.

[36] Ledesma, Fermín, *Las tierras zoques de Chiapas. Territorio, extractivismo y resistencia indígena,* México, Universidad Autónoma Chapingo, 2018.

después, en marzo de 2018, el Zodevite realizó una asamblea multitudinaria con 40 pueblos que ratificaron el rechazo contra de la instalación de proyectos extractivos en sus territorios.

Resistencias contra el modelo de turismo de enclave

La actividad turística es uno de los motores de la economía del sureste, pues concentra 54% del producto interno bruto nacional de turismo, donde el corredor Cancún-Riviera Maya es la zona de mayor atracción del país.

La agresiva expansión del modelo turístico se hizo, en parte, con la apropiación de terrenos ejidales, lo que provocó una serie de conflictos entre inversionistas, instituciones gubernamentales y funcionarios agrarios que presionaron a los campesinos para que vendieran sus tierras y se pudieran realizar los desarrollos hoteleros, residenciales y comerciales.

Desde 2007 se intensificaron los procesos de despojo de terrenos en Quintana Roo, sobre todo en los ejidos de los municipios de Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Tulum y Playa del Carmen. Esto generó varias resistencias campesinas, por ejemplo, en 2013, ejidatarios de Leona Vicario bloquearon los intentos del grupo empresarial Xcaret de abrir una carretera que atravesara sus tierras para comunicar los centros turísticos de la empresa. Por su parte, campesinos de Aarón Merino Fernández, ejido ubicado a un costado de la laguna de Bacalar, se opusieron a la venta irregular de sus tierras por parte de sus autoridades agrarias.[37]

También está el caso de la resistencia de campesinos y pescadores de la isla de Holbox, quienes resistieron por varios años la ofensiva de inversionistas y constructores por imponer el proyecto La Ensenada con tres hoteles de 200 cuartos, 872 casas residenciales y

[37] Rodríguez, Carlos, *Geopolítica del desarrollo local. Campesinos, empresas y gobiernos en la disputa por territorios y bienes naturales en el México rural*, México, UAM-Xochimilco/Itaca, 2015.

una marina, además de 114 hectáreas para áreas comerciales e infraestructura. Los inversionistas compraron ilegalmente algunos de los derechos ejidales y controlaron la asamblea ejidal en 2009. Con ese control se fraccionó la isla para dotar de terrenos al nuevo desarrollo turístico. Sin embargo, los campesinos originales impugnaron jurídicamente este acto ilegal y se movilizaron por distintos medios. Su resistencia tuvo frutos en 2015, cuando el Tribunal Agrario reconoció a los campesinos verdaderos y disolvió los actos de la asamblea de ejidatarios-inversionistas.[38]

Resistencias en contra de megaproyectos de infraestructura

Por el nivel de los impactos socioambientales que representan las grandes obras de infraestructura, se han desarrollado distintas resistencias, como en los casos de la hidroeléctrica de Paso de la Reina, de los parques eólicos del Istmo de Tehuantepec y de la autopista Palenque-San Cristóbal.

En el primer caso, las comunidades de la Costa Chica de Oaxaca se han aglutinado en torno al Consejo de Pueblos Unidos en Defensa del Río Verde (Copudever) para evitar que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) instale el proyecto Paso de la Reina, que consideraba una central hidroeléctrica con una cortina de 155 metros de altura y con capacidad de 510 MW. Este proyecto afectaría 2 468 hectáreas donde habitan 17 000 personas, con un impacto en 39 comunidades, lo que pone en riesgo los modos de vida de las poblaciones mixtecas, chatinas, mestizas y afrodescendientes, además de daños al equilibrio hídrico del Parque Nacional Lagunas de Chacahua.[39]

[38] Bolan, Stephanie y Alejandro Palafox, "Turismo y mercantilización de la naturaleza en Holbox, Quintana Roo", México, *Revista Rosa dos Ventos*, vol. 11, núm. 2, 2019.

[39] García, Ana *et. al., Tierra y territorio. Una alternativa de vida*, México, La Ventana/Tequio Jurídico/Educa, 2013.

Para enfrentar este proyecto, desde 2007 se constituyó el Copudever, con representantes de las comunidades afectadas a fin de resguardar el río y sus territorios mediante la movilización comunitaria y la defensa jurídica. La complejidad de la resistencia propició que el Copudever entablara alianzas con organizaciones como el Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y el Colectivo Oaxaqueño en Defensa de los Territorios. Con esas alianzas, el Consejo pudo enfrentar la ofensiva que impulsó la CFE, el gobierno federal y estatal para que se concretara el proyecto hidroeléctrico, el cual no ha podido iniciar.[40]

Otro ejemplo es la resistencia encabezada por la Asamblea de los Pueblos Indígenas del Istmo en Defensa de la Tierra y el Territorio (APIIDTT), que agrupa a varias comunidades y organizaciones las cuales se han enfrentado a la instalación masiva de parques eólicos en la zona sur del Istmo de Tehuantepec. El gran potencial de los vientos ha sido aprovechado por capitales privados para impulsar un modelo de negocios al rentar tierras campesinas para instalar aerogeneradores y vender la electricidad a sobreprecio a la CFE. Este sistema se fortaleció con la reforma energética, lo que permitió establecer mejores condiciones para apropiarse de terrenos ejidales. En la actualidad existen 22 parques eólicos, que ocupan 40 000 hectáreas y producen 2 192 MW, con empresas nacionales y extranjeras.[41]

Desde que se conformó la APIIDTT, en 2009 y en los siguientes años, se ha movilizado contra la apropiación territorial de las empresas energéticas, además difunde los impactos socioambientales que causa la industria, así como los derechos de los pueblos a ser consultados. En especial, la APIIDTT ha participado en la defensa del territorio de San Dionisio del Mar contra el proyecto eólico más grande de América Latina, impulsado por Eólica del Sur.[42]

[40] *Idem*.

[41] Diego, *op. cit*., 2018.

[42] *Idem*.

Por último, está el caso de la fallida modernización de la carretera Palenque-San Cristóbal de las Casas, en Chiapas, donde el gobierno pretendía ampliar a cuatro carriles para conectar los dos principales sitios turísticos de ese estado, pero entre 2015 y 2017 se llevaron al cabo protestas de comunidades tzeltales y tzotziles que exigieron que sus terrenos no fueran afectados, ya sea por compra o por expropiación. Finalmente, las protestas tuvieron efecto y la ampliación de la autopista fue cancelada, a pesar de que su trazo fue modificado en varias ocasiones para evadir los puntos de mayor conflicto.[43]

Resistencias frente al modelo extractivo minero

Hay 15 conflictos socioambientales en torno a la minería en los estados de Oaxaca y Chiapas,[44] base de las resistencias de comunidades contra las empresas extractivas por sus afectaciones a las poblaciones y sus territorios. Estas resistencias se expresan con acciones colectivas que tratan de anticiparse a los intentos de las mineras por instalarse en sus terrenos o a través de la confrontación con las empresas para expulsarlas de sus lugares.

De este conjunto de conflictos, hay algunos ejemplos que queremos destacar. El primero es el de Capulálpam de Méndez, Oaxaca, comunidad zapoteca que se sitúa en la región minera de Natividad. Las compañías canadienses Continuum Resources, primero, y Sundance Minerals, después, identificaron desde 2007 yacimientos de oro y plata en el área de acuíferos de Capulálpam, por lo que se pretendió imponer un proyecto de extracción a tajo abierto. Los habitantes organizados en la Asamblea

[43] Estrada, Héctor, "Autopista a Palenque, promesa que no se cumplirá", en *Ultimátum*, 31 de julio, 207, https://ultimatumchiapas.com/autopista-palenque-promesa-nose-cumplira/.

[44] Pérez, Sol, "Territorialidades contenciosas en México: el caso de la minería", tesis de maestría en Geografía, UNAM, 2014.

General de Comuneros y Ciudadanos tomaron la decisión de no permitir la entrada de la empresa minera y proteger la zona de recarga al interponer recursos legales para conseguir la suspensión de los trabajos de exploración.[45] El rechazo a la minería fue acompañado por acciones que fortalecieron el desarrollo comunitario, como el ordenamiento territorial, manejo forestal, la producción agrícola y el turismo alternativo.

Otra experiencia es la que encabeza la Coordinadora de Pueblos Unidos del Valle de Ocotlán (CPUVO) contra la minera Cuzcatlán de Fortuna Silver Mines en San José del Progreso, Oaxaca. Esta empresa canadiense comenzó sus actividades con la extracción de oro y plata bajo el sistema de minado subterráneo desde 2009. La actividad minera generó impactos socioambientales a la población de San José del Progreso debido a la contaminación de fuentes de agua y el aumento de enfermedades de la piel y gastrointestinales. Ante esta situación, la CPUVO impulsó la defensa legal de la población afectada y se movilizó contra la minera, exigiendo la cancelación de las actividades extractivas.

Como respuesta a la resistencia social, el gobierno y la minera realizaron acciones de hostigamiento y represión hacia los integrantes del movimiento, esto incluyó el asesinato, en marzo de 2012, de Bernardo Vásquez, uno de los líderes de la coordinadora. No obstante, la CPUVO ha mantenido firme su demanda de cierre de la empresa.[46]

En Chiapas, en el municipio de Chicomuselo está la lucha de los campesinos del ejido Grecia contra la empresa canadiense Blackfire Exploration, que pretendía extraer barita, un mineral no metálico utilizado para la perforación de pozos petroleros. En

[45] Aquino, Salvador, "La experiencia de la explotación de oro y plata en Calpulálpam de Méndez, en la Sierra Zapoteca de Oaxaca", en Fabiola Escárzaga *et al.* (coords.), *Movimiento indígena en América Latina: resistencia y transformación social*, vol. III. México, UAM-Xochimilco/ICSyH-BUAP/CIESAS, 2014.

[46] De la Cruz, Armando *et al.*, "Justicia para San José del Progreso. Informe de la misión civil de observación", México, Colectivo Oaxaqueño en Defensa de los Territorios, 2013.

2008 comenzó a operar una mina sobre el ejido Grecia. Para poder producir, Blackfire hizo promesas de apoyos y pagos para las autoridades municipales y ejidales. Sin embargo, en la comunidad hubo descontento por la contaminación del agua y los daños al suelo. Con estos problemas, desde junio de 2009 los ejidatarios empezaron a protestar, realizaron bloqueos de caminos y manifestaciones en la cabecera municipal para exigir que se detuviera la explotación de la mina. En estas movilizaciones se destacó la participación de Mariano Abarca, quien fue asesinado en noviembre de 2009. Por la presión social ante el asesinato del líder social, la mina fue clausurada por el gobierno estatal.[47]

A pesar de lo anterior, desde 2015 nuevas empresas mineras han estado presionando a las autoridades ejidales para conseguir el aval de las comunidades para extraer barita. Así, ante el temor de que se reabran las actividades mineras, integrantes del Movimiento de Pueblos Originarios en Resistencia mantienen una vigilancia constante para evitarlo.

Resistencias contra los megaproyectos de la 4T

Las políticas neodesarrollistas del gobierno de la Cuarta Transformación han hecho énfasis en impulsar proyectos estratégicos en varias zonas del país. Esto a pesar de que, durante la campaña electoral de 2018, el entonces candidato López Obrador se opuso a megaproyectos como el Aeropuerto Internacional de Ciudad de México que en ese entonces se estaba construyendo. Cuando asumió la presidencia, uno de los primeros actos fue cancelarlo. Por otro lado, mantuvo su propia agenda de construcción de megaobras, donde destacaron tres en el sureste: la refinería de Dos Bocas, el PDIIT y el Tren Maya.

[47] Moore, Jennifer y Gillian Colgrove, *Minería canadiense en México: Blackfire Exploration y la Embajada de Canadá. Un caso de corrupción y homicidio*, Canadá, United Steelworkers/Fronteras Comunes/MiningWatch Canada, 2013.

En la construcción de la refinería de Dos Bocas fueron organizaciones ambientalistas las que se opusieron a la deforestación de selva y manglares en un área designada como prioritaria para la conservación, dentro del polígono de la refinería, sin embargo, la empresa estatal Petróleos Mexicanos sólo tuvo una multa por este hecho.[48]

Con las otras dos obras, desde 2019 se desataron distintos frentes de conflicto. En primer lugar, por las formas en cómo se impulsaron los procesos de consulta a las poblaciones que serían afectadas por los megaproyectos. Por ejemplo, para el PDIIT se realizaron en marzo de 2019 asambleas regionales consultivas en el Istmo de Tehuantepec y el sur de Veracruz, con el fin de aprobar el proyecto, pero el proceso fue criticado por organizaciones como la APIIDTT, la Unión de Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo y el Colectivo Oaxaqueño en Defensa de los Territorios, por los apresurados tiempos para la organización, la poca información y que además no hubo mecanismos para asegurar la equidad de género.[49]

En este mismo sentido fueron las críticas que hicieron organizaciones sociales al proceso de consulta del Tren Maya, como el Consejo Regional Indígena Popular de Xpujil (CRIPX), la Asamblea de Defensores del Territorio Múuch' Xíinbal y el Frente Peninsular por la Vida y la Selva, que señalaron que para la auscultación de diciembre de 2019, el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas se basó en los comisarios ejidales, con información incompleta y sesgada, además de que hubo tiempos apresurados para el proceso.[50]

[48] Centro Mexicano de Derecho Ambiental, "Determina Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) que hubo desmonte ilegal de vegetación en predio destinado a la refinería en Dos Bocas", 24 de enero, 2019 <www.cemda.org.mx>.

[49] Candelas, Roberto, *El proyecto del tren transístmico. Carpeta informativa,* núm. 119, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 2019.

[50] Varillas, Adriana, "Rechazan organizaciones indígenas consulta sobre Tren Maya", en *El Universal*, 7 de diciembre, 2019.

Cuando iniciaron las actividades de construcción de los proyectos en junio de 2020, en plena crisis de la pandemia de covid-19, se reforzó la narrativa gubernamental de que las obras serían el motor que permitiría remontar la crisis económica del país. No obstante, los cuestionamientos de organizaciones indígenas y campesinas han continuado. Respecto al Tren Maya, el CRIPX, la Asamblea Múuch' Xíinbal y la Coordinadora Xinich' se han posicionado en contra de su construcción por las afectaciones a los ejidos y por la gran cantidad de turistas y desarrollos hoteleros que atraerá el proyecto. Estas organizaciones han logrado amparos legales para detener temporalmente tramos del tren.[51]

Por último, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional y el Congreso Nacional Indígena también han expresado su oposición a la construcción de los proyectos estratégicos de la 4T, como lo señalaron en las Jornadas en Defensa del Territorio y la Madre Tierra "Samir Somos Todas y Todos", donde acordaron impulsar una serie de movilizaciones a lo largo de 2020.[52]

REFLEXIONES FINALES

Las crisis múltiples que ahora se muestran con los problemas de salud pública provocados por la covid-19 abren la oportunidad para realizar un análisis transversal de la relación que tienen los modelos de acumulación por despojo y el extractivismo, como mecanismos que impulsan las empresas para aumentar sus ganancias al apropiarse de los bienes naturales y territoriales en tiempos de dificultades económicas.

[51] Ceceña y Veiga, *op. cit*.

[52] Oropeza, Daliri y Aranzazú Ayala, "Congreso Nacional Indígena delinea estrategia contra megaproyectos", en *Pie de Página*, 23 de febrero, 2020, <https://piedepagina.mx/congreso-nacional-indigena-delinea-su-estrategia-contra-megaproyectos/>.

En efecto, podemos observar la continuidad de las formas de apropiación que tiene el sistema capitalista desde la crisis no resuelta de 2007-2008. Ello a pesar de que en México se tuvo una pausa con el arribo de un gobierno de centro izquierda y con una propuesta neodesarrollista que pronto mostró las vinculaciones que se tejen entre esa propuesta económica y el neoliberalismo, desde una narrativa y acciones centradas en el crecimiento económico y la promoción del empleo.

Esos vasos comunicantes también se expresaron con la continuidad de las resistencias socioambientales que llevan al cabo las poblaciones campesinas e indígenas en el sureste mexicano, una región que tiene una larga trayectoria de impactos por las grandes obras de infraestructura y actividades extractivas que, desde hace varios decenios, se construyen y operan para apropiarse de los bienes naturales de la región.

Visto desde las resistencias rurales, los cambios en las políticas económicas nacionales y los efectos de las crisis remiten a la prolongación de los procesos de despojo de los territorios campesinos e indígenas. Los persistentes procesos de expoliación y devastación ambiental que representan la extracción y transformación de hidrocarburos, la imposición de desarrollos turísticos de enclave, la construcción de obras de infraestructura y la minería muestran la continuidad de los intereses que tiene el sistema económico y del futuro poco promisorio que les depara a las formas de vida campesina.

Ello confirma el adagio sobre la maldición de la abundancia que se cierne en varios latinoamericanos, pero que, en el fondo, lo que se exhibe es el funcionamiento del modelo de despojo para la acumulación y las actividades extractivas que vitalizan al sistema capitalista.

También hay que resaltar que las resistencias campesinas e indígenas están mostrando posibilidades de mantener y reconstruir sus formas de vida y de r-existencia con sus propias modalidades organizativas, aliándose con otros sectores sociales y agrupaciones de la sociedad civil, lo que permite ubicar alternativas de lucha en lo político y en lo jurídico.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Alberto, 2009, *La maldición de la abundancia*, Quito, Abya-Yala.

Aquino, Salvador, 2014, "La experiencia de la explotación de oro y plata en Calpulálpam de Méndez, en la Sierra Zapoteca de Oaxaca", en F. Escárzaga, R. Gutiérrez, J. J. Carrillo, E. Capece y B. Nehe (coords.), *Movimiento indígena en América Latina: resistencia y transformación social*, 3, pp. 263-271.

Boege, Eckard, 2010, *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Bolan, Stephanie y Alejandro Palafox, 2019, "Turismo y mercantilización de la naturaleza en Holbox, Quintana Roo, México", *Revista Rosa dos Ventos*, vol. 11, núm. 2.

Calderón, Roberto y Estela Orozco, 2009, "Planeación y modelo urbano: el caso de Cancún, Quintana Roo", *Quimera*, vol. 11, núm. 2.

Candelas, Roberto, 2019, *El proyecto del tren transístmico. Carpeta informativa núm. 119*, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.

Caria, Sara, 2020, "La encrucijada del sistema productivo en la crisis del 2020", en Álvaro Cálix (coord.), *Perspectivas de transformación en tiempos de emergencia*, México, Friedrich Ebert Stiftung, pp. 64-68.

Ceceña, Ana y Josué Veiga, 2020, *Tren Maya. Avances de investigación*, México, IIE-UNAM.

Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2019, "Determina Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) que hubo desmonte ilegal de vegetación en predio destinado a la refinería en Dos Bocas", <www.cemda.org.mx>.

De la Cruz, Armando, *et al.*, 2013, *Justicia para San José del Progreso. Informe de la misión civil de observación*, México, Colectivo Oaxaqueño en Defensa de los Territorios.

Diego, Roberto, 2018, "Política gubernamental vs. política pública: avatares de los parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec", *Problemas del Desarrollo*, vol. 49, núm. 194.

———, 2020, "De trenes, programas y demás implantaciones en el Istmo de Tehuantepec", Aleida Azamar y Carlos Rodríguez (coords.), *Conflictos sociales por megaproyectos extractivos, de infraestructura y energéticos en la cuarta transformación*, México, Fundación Rosa Luxemburgo.

Escárzaga, Fabiola *et al.* (coords.), *Movimiento indígena en América Latina: resistencia y transformación social*, vol. III, México, UAM Xochimilco/ICSyH-BUAP/CIESAS.

Escobar, Arturo, 2010, *Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes. Una ecología política de la diferencia,* Colombia, Envión.

Estrada, Héctor, 2017, "Autopista a Palenque, promesa que no se cumplirá", *Ultimátum*, 31 de julio, <https://ultimatumchiapas.com/autopista-palenque-promesa-nose-cumplira/>.

García, Ana *et al.,* 2013, *Tierra y territorio. Una alternativa de vida*, México, La Ventana/Tequio Jurídico/Educa.

Gudynas, Eduardo, 2013, "Extracciones, extractivismos y extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales", *Observatorio del Desarrollo*, núm. 18.

———, 2014, "Conflictos y extractivismos: conceptos, contenidos y dinámicas", *Decursos Revista en Ciencias Sociales*, núm. 27-28, pp. 79-115.

Harvey, David, 2004, "El nuevo imperialismo: acumulación por desposesión", *Socialist Register*, Buenos Aires, CLACSO.

Ibarra, Verónica, 2016, "Los megaproyectos desde la geografía crítica", en Verónica Ibarra y Edgar Talledos (coords.), *Megaproyectos en México, una lectura crítica*, México, UNAM/Itaca.

Lajous, Adrián, 2010, "Evolución y perspectivas de la producción de petróleo y gas natural", en Alejandro Castañeda (coord.), *Microeconomía. Los grandes problemas de México*, vol. 10, México, El Colegio de México.

Ledesma, Fermín, 2018, *Las tierras zoques de Chiapas. Territorio, extractivismo y resistencia indígena*, México, Universidad Autónoma Chapingo.

Luxemburgo, Rosa, 2001, *La acumulación del capital*, Argentina, Germinal-Sedov.

Martínez-Alier, Joan y Jordi Roca, 2013, *Economía ecológica y política ambiental*, México, Fondo de Cultura Económica.

Moguel, Julio, 2013, *De goznes y campos en el México de nuestros días: la comalización del sur-sureste*, México, CESOP/Juan Pablos.

Moore, Jennifer y Gillian Colgrove, 2013, *Minería canadiense en México: Blackfire Exploration y la Embajada de Canadá. Un caso de corrupción y homicidio*, Canadá, United Steelworkers, Fronteras Comunes y Mining Watch Canada.

Morett, Carlos y Celsa Cosio, 2017, "Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México", *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, vol. 14, núm. 1, pp. 125-152.

Navarrete, Jorge, 2019, "Saldos de la Gran Recesión, 2008-2018", en Rolando Cordera y Enrique Provencio (coord.), *A 10 años de la Gran Recesión. Desastres y desarrollo*, México, UNAM, pp.15-31.

Nieves, Mayra, Arturo Cruz y Carlos Rodríguez (coords.), *Sociedades Sustentables. Aproximaciones críticas*, México, UAM Xochimilco, pp.139-175.

Oropeza, Daliri y Aranzazú Ayala, 2020, "Congreso Nacional Indígena delinea estrategia contra megaproyectos", *Pie de Página*, 23 de marzo, <https://piedepagina.mx/congreso-nacional-indigena-delinea-su-estrategia-contra-megaproyectos/>.

Pastor, Jaime, 2020, "Crisis de la covid- 19, sistema de Estados y encrucijada civilizatoria", García, Pascual y García Zamora, Rodolfo, *2020. La pandemia del capitalismo global,* Irlanda, Machdohnil, pp. 9-20.

Pérez, Sol, 2014, "Territorialidades contenciosas en México: el caso de la minería", tesis de maestría en Geografía, UNAM.

Porto-Gonçalves, Carlos, 2018, "Lucha por la tierra, lucha por la Tierra: ruptura metabólica y reapropiación social de la naturaleza".

Rodríguez, Carlos, 2015, *Geopolítica del desarrollo local. Campesinos, empresas y gobiernos en la disputa por territorios y bienes naturales en el México rural*, México, UAM-Xochimilco/Itaca.

————, 2017, "Despojo para la acumulación. Un análisis de los procesos de acumulación y sus modelos de despojo", *Bajo el Volcán*, vol. 17, núm. 26, pp. 41-63.

Sarukhán, José *et al.*, 2017, *Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2014, *Programa regional de desarrollo del sur-sureste 2014-2018*, México, Sedatu.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019, *Informe de la situación del medio ambiente en México 2018*, México, Semarnat.

Servicio Geológico Mexicano, 2018, *Anuario estadístico de la minería mexicana 2017*, México, Servicio Geológico Mexicano.

Svampa, Maristella, 2019, *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina. Conflictos ambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*, México, Universidad de Guadalajara, Centro Maria Sibylla Marian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales.

Talledos, Edgar, 2012, "La imposición de un espacio: de La Crucecita a Bahías de Huatulco", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, vol. LVII, núm. 216.

Toledo, Víctor y Benjamín Ortiz, 2016, *México, regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales*, México, Universidad Iberoamericana.

Varillas, Adriana, 2019, "Rechazan organizaciones indígenas consulta sobre Tren Maya", *El Universal*, 7 de diciembre.

SOBRE LOS AUTORES Y LAS AUTORAS

Aleida Azamar Alonso Doctora en Economía Internacional y Desarrollo por la Universidad Complutense de Madrid. Cuenta con una maestría en Estudios Latinoamericanos por la Universidad Autónoma de Madrid, tiene una especialidad en Cultura, Sociedad y Desarrollo por la misma universidad. Asimismo, cuenta con un diplomado en Desertificación y Agricultura Sustentable en Agroecosistemas Degradados por la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad de La Habana, además de un diplomado en Telecomunicaciones por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Actualmente es profesora investigadora de tiempo completo del Departamento de Producción Económica de la Universidad Autónoma Metropolitana en México y coordinadora de la maestría en Sociedades Sustentables por la misma institución. Es presidenta de la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica (SMEE). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con nivel 1. Cuenta con reconocimiento del perfil deseable de Prodep-SEP. Forma parte de la coordinación del Grupo de Trabajo Pensamiento Geográfico Crítico del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Es miembro de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER). Ha publicado como autora y coautora distintos libros. Asimismo, ha coordinado diversas obras. Cuenta con más de 100 artículos científicos y de divulgación publicados en México y en el extranjero. Colabora con los periódicos *El Universal* y *Crónica* en México. Sus líneas de investigación son economía política, economía ecológica, extractivismo, minería, sustentabilidad, movimientos y conflictos socioambientales.
Correo: gioconda15@gmail.com

Jose Carlos Silva Macher Profesor asociado del Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Investigador del Centro de Investigaciones Sociológicas, Económicas, Políticas y Antropológicas (CISEPA), que es parte de la red académica de CLACSO. Doctor en Ciencia y Tecnología Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona. Sus líneas de investigación son la ecología industrial y los estudios de metabolismo social. Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo del London School of Economics and Political Science. Ingeniero en industrias alimentarias por la Universidad Nacional Agraria La Molina. Miembro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Perú (Concytec). Presidente de la Sociedad Andina de Economía Ecológica. Fundador de la carrera de Economía y Gestión Ambiental en la Universidad Antonio Ruiz de Montoya. Entre sus publicaciones destacan: *Los flujos de materiales en Latinoamérica* (con Daniela Russi y Joan Martínez Alier, 2008), *El modelo de flujos y fondos del conflicto minero de Conga* (con Katharine Farrell, 2014), *El patrón metabólico de Perú* (2015) y *Explorando los futuros de la Sierra del Divisor en la Amazonía* (con K. Farrell, 2017). Correo: jsilva@pucp.edu.pe

Federico Zuberman Ingeniero agrónomo por la Universidad de Buenos Aires. Magister en Economía Social por la Universidad Nacional de General Sarmiento. Ha realizado diversas instancias de investigación y formación a nivel nacional e internacional en torno a la economía ecológica. Actualmente se desempeña como investigador docente en el Instituto del Conurbano de la Universidad Nacional de General Sarmiento a cargo de disciplinas como economía ecológica, agroecología, cuestiones ambientales contemporáneas y otras pertenecientes a la Licenciatura en Ecología. También se desempeña como docente en la Universidad de Tres de Febrero en disciplinas como ecogeosistemas rurales-geografía rural y los seminarios de economía ecológica y ecología política que pertenecen a la licenciatura y el profesorado en Geografía y Sistemas de Información Geográfica. A su vez dicta seminarios y cursos de grado y posgrado en otras universidades nacionales.

Sus campos de trabajo y estudio versan principalmente sobre la relación sociedad-economía-naturaleza, particularmente en áreas como la economía ecológica, la economía social, la agroecología y la ecología política. Ha participado en consultorías para instituciones públicas y ONG. Es miembro de la Asociación Argentino Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE) y de la Red de Investigadores Latinoamericanos de Economía Social y Solidaria (RILESS).
Correo: fzuberma@campus.ungs.edu.ar

Joan Martínez-Alier Catedrático del Departamento de Economía e Historia Económica de la Universidad Autónoma de Barcelona. Doctor en Economía por la Universidad Autónoma de Barcelona, sus líneas de investigación van de la historia agraria y la historia ambiental a la economía ecológica, la política ambiental y la ecología política. Ha sido *research fellow* del St Anthony's College de Oxford y profesor visitante en la FLACSO, en Ecuador. Es miembro fundador de la Asociación Europea de Economía Ambiental y de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica, la cual presidió en 2006 y 2007. Desde 2000 es miembro del Comité Científico de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Ha sido colaborador frecuente de revistas alternativas (*Cuadernos de Ruedo Ibérico, Bicicleta, Mientrastanto, Archipiélago*) y actualmente dirige la revista *Ecología Política*. Entre sus publicaciones cabe destacar *El ecologismo y la economía* (1984), *De la economía ecológica al ecologismo popular* (1992), *Los principios de la economía ecológica* (comp., 1995), *Economía ecológica y política ambiental* (con Jordi Roca, 2001) y *El ecologismo de los pobres: conflictos ecológicos y lenguajes de valoración* (2004).
Correo: joanmartinezalier@gmail.com

Claudio Passalía Ingeniero ambiental de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina. Una vez que se graduó en 2005, obtuvo una beca de posgrado del Conicet para desarrollar el doctorado. En 2010 obtuvo su título de doctor en tecnología

química (FIQ-UNL). En 2008 comenzó su actividad docente en el Departamento de Medio Ambiente de la FICH, tanto para el nivel de grado como de posgrado; los cursos en que participa regularmente son sobre contaminación atmosférica, ciclos ambientales globales, economía ecológica y energía sustentable. Actualmente es investigador adjunto del Conicet y profesor adjunto ordinario en FICH; además es director de la Carrera de Ingeniería Ambiental (FICH) y miembro de la Comisión directiva de la Asociación Argentino-Uruguaya de economía Ecológica (ASAUEE). Es experto en formación por competencias en carreras de Ingeniería (Universidad Nacional de Misiones, 2019). Es docente regular de las universidades de Rosario (FCEyE) y Misiones (FIO). Ha publicado artículos científicos en revistas internacionales de alto impacto, así como participado en numerosos congresos nacionales e internacionales en temáticas relacionadas con las cuestiones ambientales. Ha dictado charlas, seminarios y cursos de especialización en temas de economía ambiental, economía ecológica y cambio climático. Es miembro del Comité Académico de Medio Ambiente de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM) y coeditor regional de la *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (*Revibec*).
Correo: cpassalia@unl.edu.ar

Guillermo Peinado Licenciado en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística (FCEyE) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Argentina. En 2019, obtuvo su título de magíster en Economía Política (FLACSO, Argentina). En 2009, comenzó su actividad docente de grado en Macroeconomía, en 2014 de Macroeconomía I, en 2015 de Economía, Ambiente y Sociedad, en 2016 del seminario "Sustentabilidad del desarrollo: género; ecología y desigualdades", y en 2019 de Economía del Turismo. Es docente de posgrado en la Universidad Católica Argentina y en el Centro de Estudios Interdisciplinarios de la Universidad Nacional de Rosario. Actualmente es docente-investigador de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística (FCEyE) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), y se ha

desempeñado como investigador asociado del Observatorio de las Relaciones de Canadá y América Latina (ORCAL), investigador asistente en FLACSO Argentina, investigador contratado del Lincoln Institute of Land Policy, Estados Unidos, e investigador contratado en ONU Mujeres. Es presidente de la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE), editor de la revista *Saberes* y coeditor regional de la *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (*Revibec*). Ha publicado artículos científicos en revistas internacionales, así como participado en numerosos congresos nacionales e internacionales en temáticas relacionadas con la economía ecológica y la economía política.
Correo: gpeinado@fcecon.unr.edu.ar

Darcy Tetreault Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica en Estudios del Desarrollo en México. Su acercamiento a la investigación se basa en diversas modalidades de colaboración con formas populares de resistencia organizada al despojo y con esfuerzos colectivos por construir alternativas. Sus intereses incluyen el extractivismo, los conflictos sociales ambientales, la transformación agraria y los movimientos sociales. Su tesis doctoral recibió el premio nacional Arturo Warman en 2008 y desde entonces ha producido numerosos artículos, capítulos y libros que abordan estos temas, entre los más recientes se encuentra la co-coordinación del libro *Despojo, conflictos socioambientales y alternativas en México*, publicado por Miguel Ángel Porrúa en 2019.
Correo: darcytetreault@yahoo.com

Nancy Edith Arévalo Galindo Docente investigadora de tiempo completo en la Universidad ECCI de Bogotá, Colombia. Contadora pública, egresada de la Universidad Nacional de Colombia. Cuenta con estudios de maestría en Contabilidad y Finanzas. Tiene un diplomado en Normas Internacionales de Información Financiera en la Universidad Nacional Autónoma de México, un Diplomado en Normas Internacionales de Auditoría y Aseguramiento en la Universidad de Valencia en España y un

diplomado en Mejoramiento Curricular y Pedagógico. Asimismo, cuenta con diversas participaciones en eventos nacionales e internacionales en áreas de economía ecológica e historia contable. Es directora del grupo de investigación ICCOMI categorizado en Colciencias en C y participa como integrante en los grupos Contabilidad, Organizaciones y Medio Ambiente de la Universidad Nacional de Colombia, categoría B, y en el grupo Universo Contable de la Universidad Autónoma de Colombia, categoría C. Es miembro de la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica. Sus líneas de investigación han estado orientadas principalmente en torno a la contabilidad socioambiental y gestión ambiental, así como en el devenir histórico de la contabilidad y su relación interdisciplinar.
Correo: nearevalog@gmail.com

Karina Forcinito Doctora en Economía (Universidad Nacional de Rosario), magíster en Sociología y Ciencia Política (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales) y licenciada en Economía (Universidad de Buenos Aires). Se ha desempeñado como investigadora y docente en el Área de Economía y Tecnología de la FLACSO y en varias universidades nacionales de su país. Actualmente se desempeña como investigadora y docente en la Universidad Nacional de General Sarmiento, en la Universidad Nacional de Luján y en la maestría en Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Buenos Aires. Se ha especializado en economía política argentina y latinoamericana y actualmente su actividad de investigación se encuentra orientada a integrar aportes significativos provenientes de la economía ecológica. Es miembro de la Asociación Argentina-Uruguaya de Economía Ecológica.
Correo: kforcini@campus.ungs.edu.ar

Pablo A. Varela Licenciado en Ciencias Biológicas (Universidad de Buenos Aires). Ha realizado investigaciones en microbiología, inmunología, genética y nutrición aplicadas a la producción agropecuaria y la salud humana. Ha desempeñado su

actividad en el Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Fundación Campomar (actualmente Instituto Leloir), en el Instituto de Investigaciones Biotecnológicas-Instituto Tecnológico de Chascomús (Universidad Nacional de San Martín/Conicet) y en varios departamentos de investigación y desarrollo de empresas especializadas en la producción agropecuaria. Actualmente su actividad de investigación está enfocada a la elaboración de propuestas estratégicas para la transición ecológica en los sistemas de la producción agroalimentaria. Es miembro de la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica.
Correo: pablovarela.ac@yahoo.com.ar

Mario Alejandro Pérez Rincón Profesor titular en la Universidad del Valle, Cali, Colombia. Economista de la misma universidad y tiene una maestría en Economía en el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) de México (1986). Además posee máster y PhD en Ciencias Ambientales con énfasis en economía ecológica y gestión ambiental (2006) de la Universidad Autónoma de Barcelona. Dentro de la Universidad del Valle está adscrito al Instituto CINARA, donde trabaja en temas de economía ecológica, ecología política, gestión y política del agua y conflictos ambientales. Ha publicado diversos artículos en revistas nacionales e internacionales, varios capítulos de libros y cuatro libros de importante circulación en el país. En 2012, fue profesor visitante de la Universidad de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos (Brasil) y en 2013 obtuvo el posdoctorado en la misma universidad. Ha sido presidente de la Sociedad Andina de Economía Ecológica (SAEE) (2014-2018) y director del Doctorado de Ciencias Ambientales de la Universidad del Valle (2014-2018). Es investigador senior y director del grupo de investigación Comunidad, Ambiente y Sustentabilidad, categoría A, reconocido por Colciencias. También es miembro del Grupo de Trabajo de Ecología Política de CLACSO.
Correo: mario.perez@correounivalle.edu.co

Juliana Sarmiento Economista por la Universidad del Cauca, con título de especialista en Finanzas de la Universidad del Valle y doctora en Ciencias Ambientales por la Universidad del Cauca. Tiene además estudios de profundización en economía ecológica en la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro. Formación complementaria en indicadores de línea base, así como en economía de los recursos naturales, específicamente en "Fundamentos teóricos y métodos de investigación del abordaje transdisciplinar de la economía ecológica" y en "Economía de la biodiversidad". Es directora del Grupo de Investigación en Crecimiento y Desarrollo Económico Entropía de la Universidad del Cauca, clasificación C de Colciencias. Docente en la Universidad del Cauca y la Fundación Universitaria de Popayán. Consultora y asesora de diferentes entidades públicas, privadas y multilaterales, como Confecámaras, Cámara de Comercio del Cauca, Alcaldía de Popayán, Ministerio de Trabajo, PNUD, CIAT y FONADE.
Correo: jisarmiento@unicauca.edu.co

Jesús Ramos Martín Profesor agregado Serra Húnter, Departamento de Economía e Historia Económica, Universidad Autónoma de Barcelona. Es economista ecológico con experiencia en el campo del desarrollo económico y la evolución de los sistemas económicos desde un punto de vista biofísico. Tiene numerosas publicaciones indexadas y es coorganizador del Biennial International Workshop "Advances in Energy Studies". Ha sido investigador de varias universidades y centros de investigación en Europa y América, así como rector de la Universidad Regional Amazónica Ikiam.
Correo: txus.ramos@gmail.com

Fander Falconí Coatutor de varios libros y artículos académicos. Con la editorial El Conejo ha publicado *Con Ecuador por el mundo* (prólogo de Boaventura de Sousa Santos y Abdón Ubidia), *Al sur de las decisiones* (prólogo de Joan Martínez Alier), *Solidaridad sostenible, la codicia es indeseable* (prólogo de Jesús Ramos-Martín). Con el lingüista Edwin Hidalgo hizo un ensayo lite-

rario titulado "Memorias peninsulares" (2017). Acaba de publicar *El fenómeno Trump; la bestia rubia*. Actualmente es profesor investigador de FLACSO-Ecuador.
Correo: ffalconi@flacso.edu.ec

Pedro Cango Máster en Economía del Desarrollo por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO y economista por la Universidad de Cuenca. Fue investigador en FLACSO, analista de estadísticas económicas y sociales en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Autor y coautor de varias investigaciones publicadas en revistas científicas. Es estudiante del doctorado de Economía de la Universidad Complutense de Madrid y profesor en la Universidad Regional Amazónica Ikiam.
Correo: pedro.cango@gmail.com

Layza da Rocha Soares Graduada en Ciencias Económicas por la Universidad Presbiteriana Mackenzie (2010), magíster en Economía por la Universidad Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2915) y doctoranda del Programa de Posgrado en Economía de la Universidad Federal Fluminense. Fue integrante del proyecto de extensión "Educación financiera: un beneficio para el presupuesto familiar" en la ciudad de Araraquara, São Paulo, Brasil. Se desempeña principalmente en el área de desarrollo sustentable y fue miembro del proyecto de extensión "Comercio internacional y desarrollo sustentable: una sistematización de los abordajes teóricos y las evidencias empíricas" de la Universidad Paulista Júlio de Mesquita Filho (2014-2018). Su investigación de maestría involucró la construcción de indicadores de flujos ambientales (*Material Flow Accouting*) e impactos ambientales para Brasil, así como las discusiones teóricas que relacionan el desarrollo económico y el medio ambiente. En 2019 formó parte del proyecto de extensión "FINDE en las plazas", que tuvo como objetivo democratizar el debate económico a través de la difusión de los conceptos de economía y coyuntura económica para la sociedad en general. Actualmente es directora regional de la Sociedad Brasilera de Economía Ecológica e investigadora del Grupo de Investigación en Financia-

rización y Desarrollo (FINDE) y del Núcleo de Investigación en Economía Brasilera de la UFF (NEB/UFF). Su investigación actual se centra en la financiarización de los recursos naturales.
Correo: layzars@gmail.com

Carlos Santos Docente en la Facultad de Ciencias Sociales y del Centro Universitario Regional del Este de la Universidad de la República. Doctor y magíster en Ciencias Sociales (Universidad Nacional de General Sarmiento-Instituto de Desarrollo Económico y Social, Argentina). Licenciado en Ciencias Antropológicas (Udelar). Miembro de ASAUEE. Ha trabajado sobre conflictos ambientales, políticas de conservación, desarrollo rural y procesos de extensión universitaria.
Correo: carlos.santos@cienciassociales.edu.uy

María Noel González Márquez Docente del Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio de la Universidad de la República. Doctoranda en Antropología, magíster en Sociología y licenciada en Ciencias Antropológicas (Udelar). Ha trabajado sobre ruralidad y procesos de extensión universitaria.
Correo: noel.gonzalez@cseam.udelar.edu.uy

Martín Sanguinetti Docente en la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República. Maestrando en Manejo Costero Integrado y licenciado en Economía (Udelar). Integrante de la cooperativa de trabajo Comuna. Ha trabajado sobre procesos asociativos y empresas públicas.
Correo: msanguin58@gmail.com

Daniela Manuschevich Profesora del Departamento de Geografía de la Universidad de Chile, en Santiago de Chile. Su formación es en biología y ecología del ecosistema. Recibió su doctorado de la Universidad Estatal de Nueva York en la Escuela de Ciencias Forestales y Ambientales. Su foco de investigación es el cambio de uso de la tierra y la expansión de plantaciones forestales como sistema socioecológico, integrando desde herramientas

SIG y modelamiento espacial hasta etnografía. Fue becaria Fullbright y miembro de la Sociedad Internacional de Economía Ecológica. Sus publicaciones más importantes son "Del Holoceno al Antropoceno: un marco histórico para el cambio de la cobertura de la tierra en el suroeste de Sudamérica en los últimos 15 000 años" y "Simulando cambios en el uso de la tierra bajo escenarios de políticas alternativas para la conservación de los bosques nativos en el centro-sur de Chile", ambos publicados en *Land Use Policy*, "Neoliberalización de los discursos forestales en Chile", publicado en *Forest, Policy and Economics*, así como "Uso de la tierra como sistema socioecológico: desarrollo de un enfoque transdisciplinario para los estudios sobre el cambio de uso de la tierra en el centro-sur de Chile", publicado como capítulo en *Ecological Economic and Socio Ecological Strategies for Forest Conservation* de la editorial Springer International.
Correo: danielamanuschevich@uchile.cl

Raquel Neyra Economista y doctora en Sociología. Activista e investigadora en conflictos socioambientales, violencia y colonialidad en Perú con enfoque en la ecología política y economía ecológica, miembro del proyecto EnvJustice del ICTA-UAB con los casos de Perú. Docente invitada del Doctorado de Economía de los Recursos Naturales de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú. Es autora de varios artículos y capítulos de libros como "L'accaparement des terres au Pérou. Les cas d'Olmos, de San Martin (Shawi) et de Conga" (2013), "Paquetazos ambientales o el afianzamiento del neoliberalismo en el Perú" (2016), "Acqua e oro rosso sangue" (2015, con Silvio Cristiano), "Proceso de aceleración del extractivismo y conflictos socioambientales en el Perú" (2017), "Extractivismo y conflictos socioambientales en el Perú" (2017, capítulo), "Constructing the People: Left Populism and Degrowth Movements" (2018, crítica), "Violencia y extractivismo en el Perú contemporáneo," (2019), "Rondas Campesinas and Defense Fronts: The Environmental Justice Movement Confronting Extractivist Policies in Peru" (2019), entre otros. Ha participado en numerosos congresos internacionales como ponente y asesorado

a instituciones civiles en Cajamarca en el tema de la ecología. En prensa se encuentra su libro *Violencia y extractivismo*.
Correo: neyraraquel@gmail.com

David Barkin Profesor distinguido en la Universidad Autónoma Metropolitana, México, recibió su doctorado en economía de Yale University. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias e investigador emérito el Sistema Nacional de Investigadores. Le fue otorgada la Cátedra Georg Forster por la Fundación Alexander van Humboldt en Alemania para avanzar en sus investigaciones relacionadas con el impacto del cambio climático. Sus análisis de la dinámica social y productiva en el campo mexicano siguen guiando a investigadores en temas rurales.

Colabora con comunidades indígenas y campesinas para consolidar sociedades poscapitalistas que promueven capacidades de autogestión de sus territorios y la autosuficiencia de sus necesidades básicas al diversificar su producción para mejorar su calidad de vida, las cuales están forjando nuevas formas de convivencia, transformando patrones de consumo y construyendo alternativas al desarrollo.
Correo: dpbarkin@gmail.com

Mario E. Fuente Carrasco Estudió Biología en la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y el Doctorado en Ciencias Ambientales en la Universidad Autónoma de Tlaxcala. En la gestión universitaria en el estado de Oaxaca (México) destacan los cargos de jefe de la carrera de Biología Marina y la vicerrectoría Académica en la Universidad del MAR. Desde 2008 es profesor-investigador de la Universidad de la Sierra Juárez (Ixtlán de Juárez, Oaxaca) en la que ha ocupado la dirección del Instituto de Estudios Ambientales y la coordinación de Promoción al Desarrollo. Participa en proyectos que resaltan el eje comunitario y la justicia ambiental en diversos procesos de la apropiación social de la naturaleza como lo forestal, la gestión del agua, el ecoturismo y la minería, entre otros. Desde

2007, es miembro de la ISSE y desde 2011 del Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt-México.
Correo: mariofuente2005@gmail.com

Ain Mora Licenciado en Economía por la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Es docente de Economía, Ambiente y Sociedad (UNR) y tiene proyectos de investigación relacionados con la economía ecológica en el Instituto de Investigaciones Económicas de la misma casa de estudios. Además, es miembro del Grupo de Estudios sobre Economía, Ambiente y Sociedad y de la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE). Es docente de Macroeconomía y Análisis Económico y Optimización en la Universidad Católica Argentina (UCA). Actualmente realiza una maestría en Historia Social Argentina y Latinoamericana en la Universidad Nacional de Rosario.
Correo: amora@fcecon.unr.edu.ar

Isidro Téllez Ramírez Economista y maestro en geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente es candidato a doctor y becario en el Proyecto Atlas de la Minería del Instituto de Geografía de la misma casa de estudios. Obtuvo el primer lugar en el II Concurso Reinaldo Carcanholo para Jóvenes Investigadores organizado por la Sociedad de Economía Política y Pensamiento Crítico de América Latina (SEPLA). Entre sus publicaciones más recientes destaca "La vigencia del concepto de acumulación originaria de capital en el siglo XXI. Aportaciones desde México", publicado en la revista *Pacarina del Sur*, y el artículo en coautoría titulado "Conflicto por el proyecto de incineración de basura en Tizayuca, Hidalgo", editado por la Fundación Rosa Luxemburgo.
Correo: isidrotr@gmail.com

María Angélica Picado Graduada en Gestión y Desarrollo del Turismo por la Universidad Centroamericana UCA-Nicaragua (2011), tiene una maestría en Ciencias en Recursos Naturales y

Desarrollo Rural por El Colegio de la Frontera Sur, en Chiapas, México (2014). Actualmente se encuentra cursando el doctorado en Desarrollo Rural en la Universidad Autónoma Metropolitana UAM-Xochimilco, Ciudad de México. Fue docente universitaria de la Universidad Centroamericana (2015-2017) en asignaturas vinculadas con las temáticas desarrollo local y turismo, gestión y producción del sector turístico, también colaboró como profesora invitada en el Diplomado Superior en Gestión Turística, primera edición (2016). Como colaboradora de ALBASUD analiza las reconfiguraciones socioterritoriales de las comunidades campesinas a partir del turismo en Nicaragua desde una perspectiva interdisciplinaria. Las áreas que investiga están centradas en temas como procesos de desarrollo comunitario vinculados con el turismo, autogestión comunitaria, relaciones de género en el turismo rural comunitario y conflictos socioterritoriales.
Correo: maria.picado19@hotmail.com

María Cecilia Gareis Licenciada en Diagnóstico y Gestión Ambiental (UNCPBA), doctora en Ciencias Sociales y Humanas (UNLu). Es docente-investigadora con radicación en el Instituto de Ambiente de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA) perteneciente a la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC) y también desarrolla actividades de investigación en el Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM-FAUD-UNMdP). Ha obtenido tres becas de investigación (Beca de entrenamiento BENTRO 2010, Beca Interna Doctoral Conicet 2012, Beca Interna Posdoctoral Conicet 2017) y efectuado una pasantía posdoctoral INTA-UNMDP. Actualmente es investigadora asistente del Conicet. Posee antecedentes en docencia de grado desde 2012 a la actualidad en la UNCPBA y UNdeC, y de posgrado en la UNdeC y UNMdP. Ha participado en proyectos de investigación desde 2015 y actualmente dirige uno en la UNdeC. Colabora en la formación de recursos humanos desde 2018 tanto en dirección de becas como en pasantías y en codirección de tesis doctoral. Posee varias publicaciones en revistas científicas con referato y ha arbitrado en tres revistas. Ha evaluado trabajos para presentar en reuniones científicas. Asimismo, cuen-

ta con producción en docencia; publicaciones de libros y partes de libros; presentación y publicación de trabajos completos en eventos científico-académicos; obtención de premiaciones; participación como jurado en tribunal de concurso; coorganización de eventos académicos; exposiciones en el ámbito de actividades de divulgación-extensión; obtención de otras becas; asistencia a seminarios, cursos y talleres; asistencia a charlas, jornadas, simposios, conferencias y congresos; asistencia y aprobación de cursos de posgrado; publicaciones en prensa local; participación en asociaciones civiles; participación en proyectos de voluntariado universitario.
Correo: gareiscecilia@gmail.com

Sonia Beatriz Mercado Licenciada en Turismo Ecológico (UNLAR), especialista en Educación y TIC (MINCyT y UTN). Actualmente cursa la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Es docente-investigadora con radicación en el Instituto de Ambiente de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA) perteneciente a la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC). Obtuvo una beca de posgrado en el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Investigación y Desarrollo (PERHID) otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) en 2017 y actualmente en ejecución. Es docente en la UNdeC desde 2010, cuenta con producción en docencia. Ha efectuado y aprobado cursos de posgrado. Ha participado en proyectos de extensión desde 2012 y en proyectos de investigación desde 2015 que continúan en la actualidad (UNdeC). Ha asistido, presentado y publicado trabajos en el marco de eventos científico-académicos y ha efectuado publicaciones en prensa local.
Correo: soniabmercado@gmail.com

Kely Alfaro Ingeniera economista por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Actualmente está terminando la tesis de maestría en Economía Agraria y Ambiental, con especialidad en Economía de los Recursos Naturales, en la Pontificia Universi-

dad Católica de Chile (UC). Es maestra en Desarrollo Ambiental por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), diplomada en Industrias Extractivas, Vigilancia y Desarrollo Sostenible (PUCP) y diplomada en Finanzas (UNI). Ha trabajado en asuntos relacionados con la gestión ambiental; diagnóstico y desarrollo de proyectos económicos, ambientales y territoriales con enfoque de género e interculturalidad; valoraciones económicas y ecosistémicas; cambio climático; economía del agua; análisis estadístico, social, de género y sostenibilidad. Es fundadora y colaboradora en actividades de incidencia social mediante proyectos referidos a movilidad sostenible y género.
Correo: waitasumaq@gmail.com

Paul E. Maquet **C**omunicador por la Pontificia Universidad Católica del Perú, magíster en Periodismo Ambiental por el Instituto Internacional de Formación Ambiental (IIFA) y candidato a magíster en Comunicación Política por la Universidad de Chile. Ha sido docente en la Facultad de Filosofía, Educación y Ciencias Humanas de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya en temas de opinión pública y desarrollo humano. Es autor del libro *Marx en tiempos posmodernos* (ACUEDI, 2019), en el que realiza una revisión de los aportes y límites del marxismo en la búsqueda de nuevos paradigmas emancipatorios. Es autor de artículos académicos sobre temas vinculados con la comunicación política y nuevos medios. Es parte del equipo de la ONG CooperAcción, que trabaja por el empoderamiento de las comunidades locales en contextos de actividades extractivas y conflictos socioambientales, además ha formado parte de diversas iniciativas sociales en temas ambientales, culturales y de derechos humanos.
Correo: pmaquet@pucp.pe

Carlos Andrés Rodríguez Wallenius **P**rofesor investigador del Departamento de Producción Económica de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Docente del posgrado en Desarrollo Rural, de la Maestría en Sociedades Sustentables y de

las licenciaturas en Economía y Administración. Coordinador del Posgrado en Desarrollo Rural (2009-2012) y de la maestría en Sociedades Sustentables (2016-2020). Tiene doctorado en Ciencias Sociales y maestría en Desarrollo Rural por la UAM-Xochimilco. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con nivel I. Cuenta con reconocimiento del perfil deseable de Prodep-SEP. Es socio fundador de la Red de Investigadores sobre Gobiernos Locales (IGLOM), miembro de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER), en la que fue integrante del Comité Ejecutivo Nacional (2015-2017). Fue coordinador del Grupo de Trabajo "Desarrollo Rural: Disputas territoriales, campesinos y decolonialidad" de CLACSO y presidente del Comité Organizador del *IX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural 2014*. Ha sido profesor invitado en las maestrías en Desarrollo Rural Sostenible de FLACSO Guatemala y UMSA en Bolivia. Ha escrito más de 70 artículos en revistas y libros sobre movimientos sociales, defensa comunitaria del territorio y alternativas al desarrollo. Además ha impartido conferencias en México y América Latina sobre esos mismos temas.

Correo: carlosrow@gmail.com

ÍNDICE

En América Latina, una región con abundancia y diversidad de recursos naturales, el contexto global se configura en el desarrollo de un patrón metabólico extractivista cuyas severas consecuencias sociales y ambientales ya no pueden ser interpretadas a partir de miradas socioeconómicas convencionales. Desde una perspectiva transdisciplinaria, este libro busca representar la pluralidad de enfoques de los miembros de diferentes sociedades de economía ecológica en América Latina y establecer un marco de referencia para la construcción de alternativas de transición frente a la crisis socioecológica. A través de una pluralidad de discusiones de matiz teórico, investigaciones que permiten caracterizar la situación latinoamericana en relación con la conflictividad socioambiental y reflexiones sobre prácticas transformadoras, este volumen colectivo despliega los principales ejes en los que se desenvuelve la economía ecológica, con el fin de adaptar el conocimiento de tal campo de estudios a un proyecto regional.

La colección *Miradas Latinoamericanas. Un estado del debate* tiene como objetivo relevar las novedades teóricas, metodológicas y temáticas en diversos campos del saber, tanto a través de perspectivas trans e interdisciplinares, como desde diferentes tradiciones intelectuales.
Los libros que integran esta colección reúnen trabajos que exponen las novedades y dan cuenta de las transformaciones en relación con las temáticas, abordajes, enfoques teóricos, preguntas y objetos de investigación en los campos de las Ciencias Sociales y las Humanidades, para poner en valor la originalidad, la relevancia y el impacto del conocimiento producido desde la región.

ISBN 978-987-813-025-5



CLACSO

siglo veintiuno editores